GUNNAR REMER ARVIDSJAUR

SVENSKA FLYGSPORTFÖRBUNDET
HÄNGFLYGSEKTIONEN

SVENSKA FLYGSPORTFÖRBUNDET
FSF
SWEDISH AVIATION SPORTS FEDERATION

HYPOXIA

HÄNGFLYGARNAS TIDNING

Nr 44
Dec 1992

Hypoxia är ett informationsorgan för alla klubbmedlemmar i alla hängflygklubbar anslutna till Svenska Flygsportförbundet (FSF). Hypoxia ges ut fyra gånger per år och distribueras direkt till medlemmarna. Det ankommer på klubbarna att hålla FSF med aktuell medlemslista på sätt som särskilt informeras om. Meddelanden som FSF Hängflygsektion (FSF/H) vill skall nå klubbars styrelse, grupper av medlemmar eller enskilda medlemmar och som publicerats i Hypoxia behöver inte sändas på annat sätt.

FSF/H är en sektion i FSF och associerad till Kungliga Svenska Aeroklubben (KSAK). Genom KSAK är FSF anslutet till det internationella Flygsportförbundet (FAI) och FSF/H till dess Hängflygkommission (CIVL). FSF-anslutna klubbar är anslutna till Riksidrottsförbundet (RF).

HÄNGFLYGSEKTIONENS STYRELSE EFTER ÅRSMÖTET VÅREN 1992

Ordförande, utbildning, regler, kontakt Lfv, Hypoxia	Rolf Björkman, Backlöksvägen 103 165 77 Hässelby, 08-739 39 70
Vice ordf, kassör, distansliga, försäkringar	Hasse Johansson, Håkmark 254 905 91 Umeå, 090-383 28
Sekreterare	Per Viklund, Malma Backe 1 C 756 47 Uppsala, 018-30 92 89
Olycksrapporter, sponsorfrågor	Sven Lindén, Fjällgatan 38 116 45 Stockholm, 08-644 33 38 kontor 644 23 78
Flygbogsering, bitr. tävlingar	Anders Andersson, Noremon 13 827 00 Ljusdal, 010-60 46 80
Tävlingsansvarig	Kristoffer Vinge, Djäknegatan 9 754 23 Uppsala, 018-24 58 62
Bitr. tävlingar	Urban Olofsson, Postgatan 7 982 31 Gällivare, 0970-152 61
Suppleant, extern information	Louise Strömbäck, Pryttsgatan 19 431 31 Mölndal, 031-61 27 95
Suppleant, lägerverksamhet	Jon Bergström, Tulegatan 53, 4 tr 113 53 Stockholm, 08-612 79 95
FSF styrelse, ordinarie **suppleant**	Per Viklund Rolf Björkman
Repr. FAI CIVL	Kristoffer Vinge
FSF valberedning, ord. FSF/H valberedning sammankallande	Bo Ahlstrand

HYPOXIAS REDAKTÖR OCH ANSVARIG UTGIVARE

Rolf Björkman
Backlöksvägen 103, 165 77 Hässelby
Tel. 08-739 39 70, 010-218 39 24

Nästa nummer 1993-04-01, presstopp 1993-02-20

FSF/H-ANSLUTNA KLUBBAR

Albatross Hängflygklubb
c/o Michael Andersson
Fodergränd 24
931 53 Skellefteå
0910-523 46

Aquil Hängflygklubb
c/o Bengt Hammarsten
Kolgränd 5
910 24 Obbola
090-451 05

Arctic Hanggliding Club
c/o Roland Eriksson
Högalidsgatan 5, 7 tr
981 35 Kiruna
0980-169 69

Arjeplogs Hängflygklubb
c/o Karl Axel Dahlberg
Box 121
930 90 Arjeplog
0961-108 50

Dala Hängflygklubb
c/o Börje Haglund
Järnvägsgatan 3
784 63 Borlänge
0243-392 65

Dundrets Hängflygklubb
c/o Michael Höynälä
Fjällnäsgränd 19 B
982 39 Gällivare
0970-168 49

Friflygarna HFK
c/o Robert Reinholdsson
Stationsgatan 1C
933 00 Arvidsjaur
0960-138 60

Frösö Hängglidarklubb
c/o Jöran Redin
Lottgatan 16
831 45 Östersund
063-10 10 28

Gwaihir Hangglidingklubb
c/o Dennis Lewrén
Hvitfeldtsgatan 4
411 20 Göteborg
031-13 01 12

Hammars HFK
c/o Anna-Karin Åkesson
Hammar 27
270 21 Glemmingebro
0411-225 44

Hängflygklubben Scotten
c/o Rolf Björkman
Backlöksvägen 103
165 77 Hässelby
08-739 39 70

Lidingö Deltaving klubb
c/o Johan Rasmussen
Tegvägen 71
186 42 Vallentuna
~~0762-757 94~~
08-768 7363

Skånes Drakflygarklubb
c/o Anna Sonesson
Söderåsv. 1, Gunnarstorp
267 90 Bjuv
042-707 30

Sundsvalls Hänggäng
c/o Göran Westerlund
Älvgatan 4
862 00 Kvissleby
060-51 31 31

Umeå Hängflygklubb
c/o Hasse Johansson
Håkmark 254
905 91 Umeå
090-383 28

Vårgårda Hängflygklubb Lyftet
c/o Flemming Göransson
Trastvägen 7 K
447 00 Vårgårda
0322-237 22

Ållebergs Hängflygklubb Ikaros
c/o Leif Johansson
Idrottsgatan 9
522 00 Tidaholm
0502-144 86

Åre Drakflygarklubb
c/o Erik Willners
St. Olavs väg 16
830 13 Åre
0647-528 01

Örebro Hängflygklubb Örhänget
c/o Tord Olsson
Berghultsvägen 3
702 27 Örebro
019-12 58 48

Ö-viks Vingar
c/o Lennart Eriksson
Överbilla 3451
890 27 Överhörnäs
0660-732 15

Omslaget: Start från Galtis
Foto: Karl Axel Dahlberg

Redaktören har ordet

Rolf Björkman

Ibland kan det vara svårt att själv avgöra om det som skrivs i denna spalt är redaktörens inlägg i debatten eller om detta är en ledare skriven av FSF/H ordförande. Normalt har nog redaktören uttalat sig. Den här gången är det måhända mera ordföranden.

Just nu känns det ganska bra att vara ordförande i vår organisation. Anledningen är att vi har en styrelse med kompetenta personer som lyckas åstadkomma en hel del. Till hängflygkonferensen i november kunde styrelsen lägga fram förslag till samlade tävlingsbestämmelser, rekordregler och stadgar för sektionen.

Konferensen var också en positiv händelse där väldigt mycket kunde åstadkommas och där styrelsen fick många fina tips från en entusiastisk skara hängflygare med bred erfarenhet.

Ord är emellertid inte tillräckligt även om de är skrivna eller sagda på en konferens. Styrelsens ambitioner är uttalat för en ökad verksamhet. Det gäller bl a att åstadkomma ökat tävlande. På den här punkten skall vi finna en lösning till förbättring delvis tack vare stödet från konferensen.

Information är ett annat område som har varit trögarbetat. Om Du passerade ELMIA-mässan i Jönköping i slutet av november kunde Du se att vi fanns representerade. Vi hoppas att denna idrottsmässa gav PR för oss också. Två hängflygflickor i ledande ställning (suppleant i FSF/H styrelse med ansvar för information respektive klubbordförande) delade på utställningsveckan. För nästa år planeras två ännu större och viktigare projekt.

Distansligan har blivit en succé som skötts administrativt och informationsmässigt utmärkt.

Flygbogsering är igång och kommer snabbt att ge oss en helt ny dimension. Detta är nog det andra stora genombrottet efter det att vi fick ordning på bogseringsverksamheten. Här finns oanade möjligheter för framtiden.

Utbildningssystemet har mottagits väl och tycks fungera som tänkt.

Det är klart att det finns händelser som är mindre bra men flera av dessa kan ge positiva effekter. Ta t ex den omtalade otillåtna flygningen i Göteborgs TMA i somras. Sektionsstyrelsen handlade kraftfullt i den frågan med åtgärder mot piloten, flera skrivelser i frågan och noggrann information i Hypoxia. Allt underlag tillställdes Luftfartsverket. Där reagerade man mycket positivt på vårt sätt att handskas med frågan. Man meddelade att FSF/H åtgär-

Forts sid 9

VÅRT EMBLEM!

FSF/H emblem

Vårt emblem i blått, gult, svart och vitt.
Beställes hos kassören lämpligast genom att sätta in den aktuella summan på FSF/H postgiro 91 29 93-3.
Glöm inte adress.

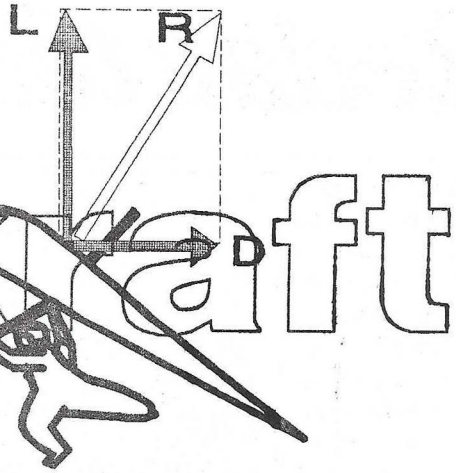
Tyg: 25 kr/st, 20 kr/st vid över 10.

Klisterdekal: 5 kr/st, 40 kr/10 st.

Trevligt att ha på väskan, jackan eller andra saker som syns, bilen t.ex.
Visa att Du flyger på det trevligaste sättet som finns.

SVENSKA FLYGSPORTSFÖRBUNDET
HÄNGFLYGSEKTIONEN

Lyftkraft



Av Rolf Björkman

Masstransport ger lyftkraft

Lyftkraften på en flygande farkosts vingar uppkommer genom masstransport. Vingen tvingar luften på en viss nivå neråt med en viss kraft. Därmed får man en motsatt kraft åt andra hållet som är lika stor men riktad åt andra hållet dvs lyftkraften. Under skolan kanske Du lärde Dig lagen om aktion och reaktion. Genom att utföra en aktion, t ex kasta en tung sten bakåt från en roddbåt, får man en reaktion nämligen att båten rör sig åt motsatt håll. Ju tyngre stenar, desto större kraft de kastas med och ju oftare de kastas desto snabbare rör sig båten. Aktionen är alltså beroende både av hastighet (antalet per tidsenhet och kraften i kasten) och vikt (stenarnas tyngd). Reaktionens kraft är exakt lika stor som aktionens.

Omsatt på vingen innebär ovanstående resonemang att ju flera luftmolekyler vingen kan slänga ner per tidsenhet och ju större höjdskillnad det är mellan börja och slutet på molekylernas rörelser desto mer lyftkraft får man. Om man nu tänker efter är det inte så svårt att förstå vad som påverkar lyftkraften. Följande fem faktorer har en direkt inverkan på lyftkraften på det sätt som redovisas:

Lyftkraften har i många decennier förklarats med *Bernouillis lag*. Denna säger att i ett strömningsrör är summan av statiskt och dynamiskt tryck konstant ($p+q=k$). Statiskt tryck är det tryck som vi mäter med barometer eller höjdmätare. Det dynamiska trycket är ett rörelsetryck (luftens densitet x hastigheten i kvadrat). Detta tryck använder vi oss av när vi mäter hastighet i luften. Genom att luftmolekylerna tvingas gå en längre väg via vingens översida tvingas de öka sin hastighet jämfört med dem som tar den kortare undre vägen. Ökad hastighet ger ökat dynamiskt tryck och därav följer minskat statiskt tryck dvs lägre tryck jämfört med omgivningen. Vingen sugs uppåt. Denna förklaring till lyftkraften hittar man fortfarande i de flesta läroböcker om aerodynamik. Under senare tid har dock kritiker hävdat att denna förklaring bygger på några felaktiga fakta och har inte under alla år ifrågasatts.

***Fakta 1*: Om två luftmolekyler nära stagnationspunkten vid vingens framkant tar var sin väg mot bakkanten får den övre längre väg att gå än den undre innan de båda når bakkanten. Den övre måste då gå snabbare fram för att hinna till bakkanten samtidigt som den undre. Verkligheten har vindtunnelprov visat är att de inte når bakkanten samtidigt. Den undre är först framme.**

***Fakta 2*: Om vingprofilen är lövtunn och enkel, så som den är på en hängglidare med enkelt segel, har båda i princip lika lång väg att tillryggalägga. För att teorin då skulle hålla måste översidans molekyl vara först till bakkanten. Det är den inte.**

Bernouillis lag duger för att förklara tryckfördelningen över vingen. Där krökningen av luftbanan är som störst accelererar luften kraftigast och det lägsta statiska trycket bildas (undertryck) och där luftens hastighet bromsas ökar trycket.

Anfallsvinkeln

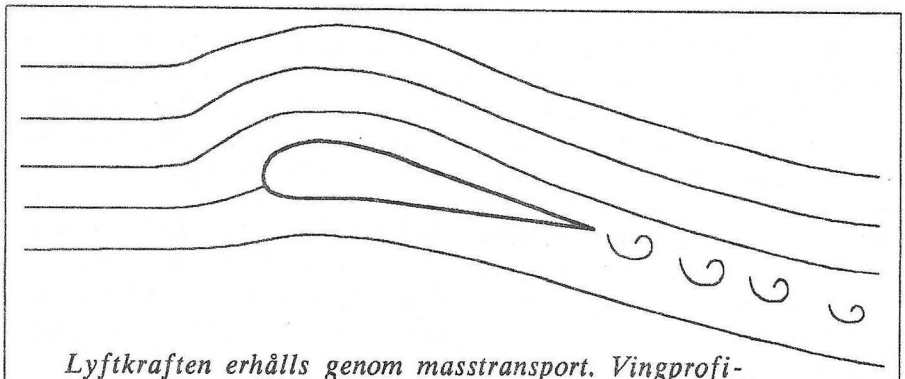
Det är *vinkeln mellan vingens rörelseriktning och vingkordan.*

Rörelseriktnigen är alltså vingens och hela farkostens *rörelseriktning fram genom luften*. Om luften inte rör sig vertikalt och man flyger i planflykt är rörelseriktningen parallell med marken. Utan motor kan detta bara göras kortare stunder innan farten tar slut. En hängglidare som inte gör några speciella manövrer rör sig alltid neråt genom luften även om den stiger relativt marken, vilket inträffar i stigande luft. Aerodynamiskt brukar man oftast beskriva vingen som stillastående och luften som en rörlig massa som träffar vingen under olika vinklar.

Vingkordan är den räta linjen mellan vingprofilens framkant och bakkant.

Ju större anfallsvinkeln är desto längre ner tvingar man luften. Detta gäller tills den aktuella vingprofilen når en viss vinkel som benämns kritisk anfallsvinkel. Vid denna vinkel vägrar luften att följa vingens översida och släpper. Detta är början till stall. Ökas anfallsvinkeln mera släpper ännu mera luft och slutresultatet blir ännu mindre lyftkraft och mera utvecklad stall.

Så länge man befinner sig inom flygbara anfallsvinklar är



Lyftkraften erhålls genom masstransport. Vingprofilens form och anfallsvinkel tvingar luft ner på en lägre nivå (aktion). Följden blir en motsatt riktad kraft (reaktion) som påverkar vingen.

förändringen av lyftkraft direkt proportionell mot ändring av anfallsvinkel. Varje grads ökning av anfallsvinkeln ger alltså samma ökning av lyftkraften. På en CL/alfa-kurva som redovisas längre fram i denna artikel ser man att linjen är rät från 0 graders anfallsvinkel tills man närmar sig den kritiska anfallsvinkeln. Hur stor anfallsvinkel en vinge kan klara är beroende av vingprofilens form (välvning, tjocklek och utformning) och hela vingens form (t ex rak, pilformad eller deltaformad).

Vingprofilens form

Vingprofilens form påverkar i hög grad hur effektiv vingen blir att få luften att böja av neråt. Här påverkas effektiviteten av profilens tjocklek, profilens välvning och profilens form i övrigt.

Med ***profiltjocklek*** menas avståndet mellan över och undersidan relativt kordans längd. Vingprofilens största tjocklek bör ligga längre fram för långsamma flygfarkoster.

Profilens välvning har stor betydelse. Måttet på välvningen är det största *avståndet mellan vingprofilens centrumlinje och vingkordan (camber)* jämfört med vingkordans längd. Långsamma farkoster skall ha större välvning än snabba för att vara effektiva. Största camber skall dessutom ligga längre fram för långsamma. Jetflygplan har ofta vingar helt utan välvning. Sådan vingprofil kallas symmetrisk. Så snart en vingprofil har välvning ger den lyftkraft redan vid anfallsvinkel=0 eller kanske till och med viss negativ anfallsvinkel. I CL/alfa-kurvan ser man detta på att nedre delen av kurvan (som är rak efter vad vi sagt tidigare) korsar den vertikala axeln ovanför axlarnas skärningspunkter (0-punkter). De flesta stora flygplan har klaffsystem som ökar välvningen på vingen och används vid låga farter t ex vid landning.

Profilens utformning har också stor betydelse. Långsamma vingar har sin tjockaste del och största camber relativt nära framkanten såsom redovisats ovan medan snabba har den nära mitten. Här kommer också nosradien in. Liten nosradie innebär spetsigare vingframkant. Långsamma flygfarkoster bör ha stor nosradie, alltså väl rundad vingframkant. Vingens utformning i sig är för övrigt en hel vetenskap.

Vingytan

Ju större vingyta desto större lyftkraft är väl ett påstående som är lätt att förstå. Vingens form har stor inverkan på hur effektiv en vinge är. Med en viss vingform kan man dock överslagsmässigt påstå att vingytan är direkt proportionell mot lyftkraften. Samma form men dubbelt så stor yta skulle alltså ge dubbel lyftkraft.

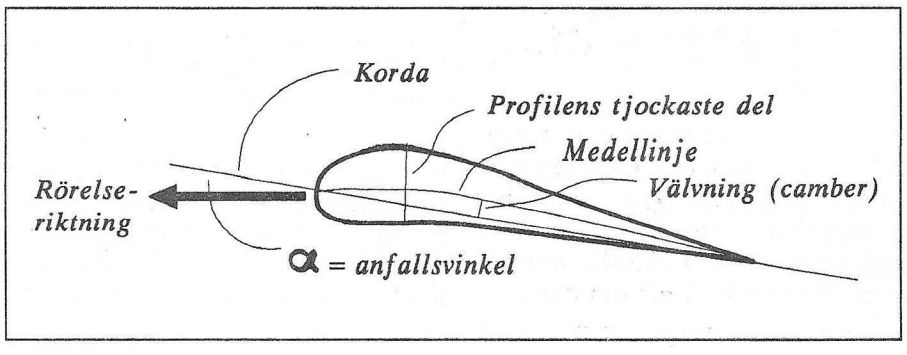
Luftens densitet

Ju högre densitet desto mer lyftkraft får man om alla andra värden är konstanta. Luft, liksom alla gaser, kan komprimeras och expanderas. En viss volym luft kan alltså innehålla olika antal molekyler och därmed väga olika mycket. Densiteten hos gaser är beroende av två faktorer, tryck och temperatur.

Det ***tryck*** som en gas utsätts för har den allra största inverkan på densiteten. Trycket i sin tur är beroende av den tyngd som pressar. Där Du just nu befinner Dig pressar all luft ovanför Dig i atmosfären på luften omkring Dig. Detta gör att luften är ganska hårt hoppressad och densiteten stor. Om Du skulle förflytta Dig uppåt i luften skulle efterhand mängden luft som finns ovanför Dig bli mindre. Trycket minskar alltså och luften passar på att utvidga sig, dvs densiteten minskar.

Eftersom volymen, som en viss mängd (vikt) luft upptar, ökar med ökad höjd betyder det att tryck och densitet inte ändrar sig proportionellt med ökad höjd utan exponentiellt. Det innebär att tryck och därmed som följd densitet avtar snabbare vid höjdökning på låg höj än på hög höjd.

Vår atmosfär sträcker sig till ca 100 km höjd. Redan på 5,5 km höjd finns hälften av alla luftmolekyler under oss. På den höjden trycker alltså luften ovanför bara med hälften, dvs lufttrycket är hälften så stort, ca 500 hektopascal jämfört med ca 1000 vid marken (1013 vid havsytan i standardatmosfären). Därför blir densiteten avsevärt mindre på den höjden också. Trycket fortsätter sedan att halveras för varje 5,5 km höjdökning. Den största förändringen har vi vid havsytan. Redan på

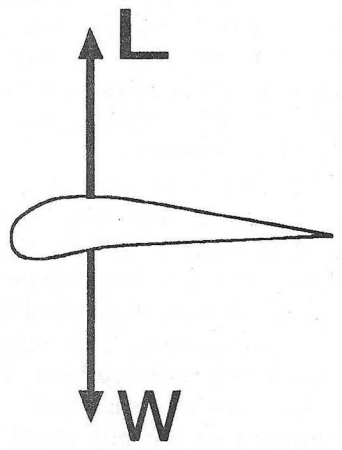


måttligt höga berg har alltså densiteten minskat ordentligt och påverkar lyftkraften rejält.

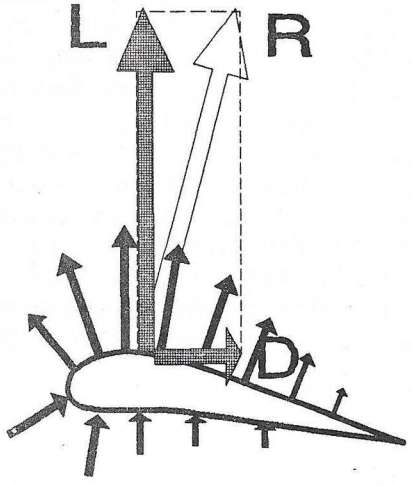
När vi har en högtryckssituation har vi i praktiken mera luft ovanför oss och vi för alltså högre tryck och högre densitet. Om Du befinner Dig på en plats när det är lågtryck är trycket alltså detsamma som det år en bit upp i luften när det är högtryck. Skillnader i tryck mellan hög och lågtryck kan i extrema situationer var närmare 100 hektopascal. 1 hektopascal motsvarar höjdskillnaden 8 m (30 ft) vid havsytan. Normalt motsvarar variationer i tryck några hundratal meter.

Temperaturen påverkar densiteten. Vi vet att allt som värms upp utvidgas. Eftersom samma antal molekyler då upptar en större volym minskar densiteten ju varmare det är. Den här förändringen är kännbar på lyftkraften men kompenseras oftast genom att vi har mindre kläder när det är varmt. Vid marginella förhållanden kan temperaturen vara avgörande vid t ex en misslyckad start.

Sämsta tänkbara förhållanden för att få god lyftkraft genom hög densiteten är alltså att flyga i varmt väder under en lågtrycksituation. Ökar man sedan höjden sker den största försämringen.



Om vingen skall flyga i oförändrad riktning måste lyftkraften vara lika stor som jordens dragningskraft.



Tryckfördelningen över vingen ger den samlande resultanten R vilken kan delas upp i en nyttig komposant L vinkelrät mot färdriktningen och en skadlig komposant D motsatt färdriktningen.

Hastigheten

Ju snabbare vingen rör sig fram genom luften desto fler luftmolekyler per tidsenhet kastas neråt och ju mer lyftkraft får man tillbaka.

Hastigheten påverkar lyftkraften kvadratiskt. Det innebär att en fördubblad hastighet ger fyrdubbel lyftkraft. Skulle man fyrdubbla hastigheten blir lyftkraften 16 gånger större. 1000 km/h ger alltså 100 gånger större lyftkraft än 100 km/h (ökning 10 ggr: 10x10=100). I en lyftkraftsformel går hastigheten således in med kvadraten dvs gånger sig själv. Detta beror på att det tryck som alstras på vingen följer det dynamiska tryckets formel, lufttätheten multiplicerat med hastigheten i kvadrat.

Resultatet

Så gäller det att sammanväva de olika faktorerna. Alla faktorerna påverkar lyftkraften på sitt sätt. Sammantaget skall de ge just den lyftkraft som behövs. Ändrar man en faktor så måste någon annan också ändras om lyftkraften skall vara oförändrad. Ökad hastighet kräver t ex minskad anfallsvinkel.

Hur stor lyftkraft?

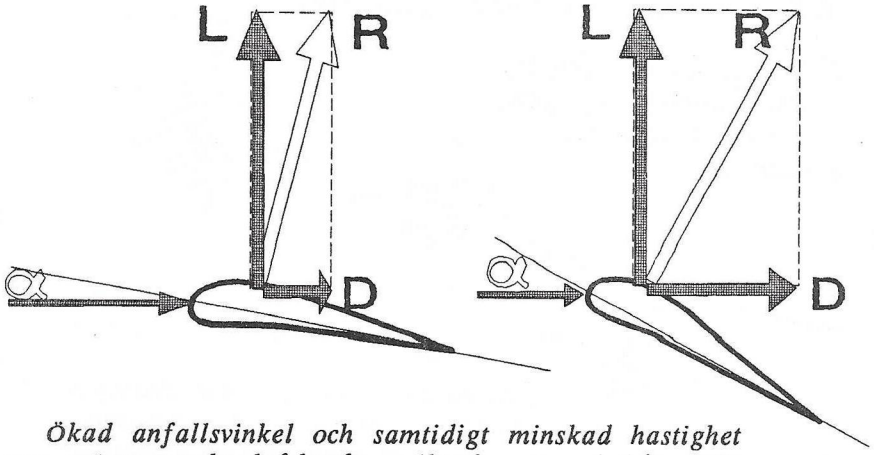
Först måste vi dock bestämma **hur mycket lyftkraft** vi vill ha. Flygfarkosten har en total vikt. Jorden drar alltså flygfarkosten mot sig med en kraft som är direkt proportionell mot dess tyngd. Här brukar man ange sorten kp istället för kg för att visa att det rör sig om kraft och inte vikt. Kraften brukar betecknas som W (Weight). För att motverka w måste vi åstadkomma en kraft åt motsatta hållet som är lika stor. Om man flyger i planflykt rakt fram är den kraften exakt lyftkraften, betecknas L (Lift), och exakt riktad rakt upp. Om hängglidare och pilot tillsammans väger 100 kg blir alltså W i planflyktsfallet 100 kp och kräver L=100 kp.

Krafterna på vingen

Nästa viktiga fråga är hur masstransporten av luft egentligen angriper vingen och fördelar krafterna. Inledningsvis talar vi då om resultanten av de samlade krafterna. När vingen rör sig framåt genom luften uppstår luftkrafter. En vinge utan välvning med anfallssvinkeln=0 ger luftkrafter som bara är riktade motsatt rörelseriktningen. Denna kraft är till 100 % ett motstånd. Här fins ett övertryck på vingens framkant och undertryck bakom vingen.

När vingen länkar ner luft genom sin form och anfallsvinkel uppstår tryckförändringar. På vingens undersida erhålls visst övertryck och på översidan ett betydligt större undertryck. Trycken är störst vid den främre delen av vingen där den dynamiska tryckförändringen är störst. Principiell tryckfördelning ser Du på bild. Det sammantagna trycket, dvs resultanten av alla tryck, angriper vingen ca en tredjedel in från vingens framkant. Resultanten av alla luftkrafter riktar sig snett uppåt och bakåt. Vingen kommer alltså att både lyfta och bromsa luftfarkosten.

L är den komposant av alla luftkrafter som **är vinkelrät mot rörelseriktningen.** Detta är definitionen för lyftkraften. Den komposanten av luftkrafterna som är parallell med rörelseriktningen är motstånd och betecknas **D** (Drag). När vingens anfallsvinkel ökar blir luftkrafternas resultant större och riktar sig mera bakåt. Resultantens



Ökad anfallsvinkel och samtidigt minskad hastighet ger större totala luftkrafter riktade mera bakåt. Rätt anpassning av anfallsvinkeln i förhållande till hastigheten ger oförändrad komposant L (lyftkraft) medan komposanten D (motståndet) ökar.

angreppspunkt flyttar också framåt. Både lyftkraften och motståndet ökar. Motståndet skall vi inte vidare behandla under denna artikel om lyftkraften mer än att vi kan konstatera att motståndet ökar med ökande anfallsvinkel dvs minskande hastighet.

Vingens effektivitet

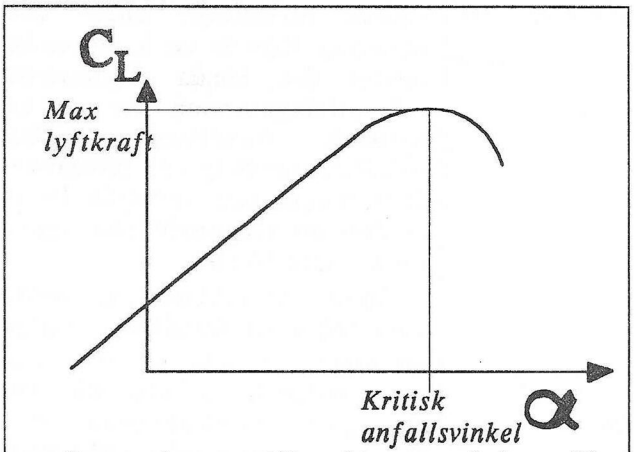
Vingens aktuella anfallsvinkel (just i det ögonblicket) och profilform blir ett mått på den effektivitet vingen har just för tillfället. Det här måttet på effektivitet uttrycks i formler och diagram som C_L, där C avser koefficient och indexet L anger att koefficienten avser just lyftkraften.

En koefficient är ett jämförelsetal. Större anfallsvinkel upp till den kritiska anfallsvinkeln ökar alltså effekten och ger högre C_L. En effektivare utformad vingprofil ger högre C_L vid samma anfallsvinkel jämfört med en mindre bra formad vingprofil.

Önskad lyftkraft

Nu vill man inte alltid ha högsta möjliga C_L utan man vill ha just det värde som man behöver för just den hastigheten man önskar till just den vingytan man har i den luft (densitet) man flyger i. Därför beror behovet av C_L i hög grad av vid vilka hastigheter flygfarkosten avses flyga i och hur tung denna farkost är.

Med en hängglidare kan man bara påverka C_L under flygning genom att ändra anfallsvinkeln. På motorflygplan kan man även ändra C_L genom att ändra vingens form med klaffar.



Denna kurva gäller för en välvd profil. Redan vid anfallsvinkel=0 erhålls lyftkraft. Vid den kritiska anfallsvinkeln erhålls max lyftkraft. Högre anfallsvinkel medför mindre lyftkraft och stall.

Effektivitetstalet (C_L) multipliceras med vingytan, luftens densitet och hastigheten i kvadrat. Med rätt sorter i denna lyftkraftsformel får man ut L i t ex kp. Detta är för oss relativt ointressant. Vad lyftkraftsformeln säger oss är vilka faktorer som påverkar lyftkraften och hur. Eftersom lyftkraften under flygning, utom när vi gör svängar eller gör upptagningar, skall vara konstant betyder det att vi måste kompensera ändringar av en påverkansfaktor med ändringar av en annan. Hur vingen ser ut bestämde fabrikanten. Det här valet gör piloten vi köpet. Densiteten är som den är just den här dagen på den här platsen och på den här höjden. Ändras densiteten måste något annat ändras. Kvar att påverka i varje ögonblick återstår endast anfallsvinkeln och hastigheten. För varje hastighet finns det en anfallsvinkel som för tillfället ger den rätta lyftkraften.

$$L = C_L * S * \frac{\varrho * V^2}{2}$$

L	=	Lyftkraft
C_L	=	Lyftkraftskoefficient
S	=	Vingytan
ϱ	=	Lufttätheten
V^2	=	Hastigheten (multiplicerad med sig självt)

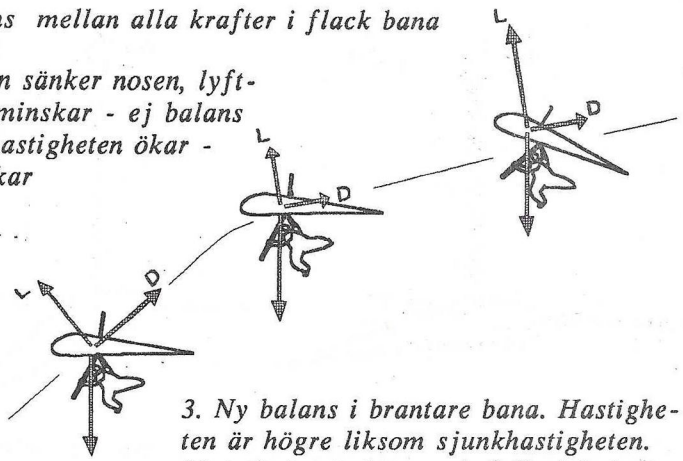
Pilotens påverkan

Eftersom jordens dragningskraft är drivkällan för en hängglidare kan hastigheten bara ändras genom att glidbanans lutning ändras. Brantare glidbana ger större drivkraft från jordens dragningskraft och kräver då större motstånd för att ge konstant hastighet.

När piloten flyger med en viss hastighet får han automatiskt en viss anfallsvinkel och en viss banlutning. När han vill flyga fortare eller dyka brantare ner börjar han med att sänka nosen. Det som då händer är att anfallsvinkeln minskar och som följd lyftkraften. Eftersom jordens dragningskraft (W) nu är större än L gör hängglidaren en båge från den tidigare flackare banan till en brantare. När piloten är nöjd med riktningen ökar han åter anfallsvinkeln så att L ökar och det blir balans mellan L och W. Den brantare banan ger hängglidaren en acceleration. Allt eftersom hastigheten ökar minskar piloten anfallsvinkeln för att hålla konstant L. Accelerationen fortsätter tills motståndet har vuxit till ny balans. Vid

upptagning till flackare bana blir proceduren den omvända.

I samband med landning gör piloten en upptagning på några meters höjd till planflykt strax över marken. Vid planflykt har hängglidaren inte längre någon drivkälla varför hastigheten kommer att minska successivt till noll. Piloten kompenserar hela tiden hastighetsminskningen genom anfallsvinkelökning (noshöjning). Den här proceduren kan fortsätta tills anfallsvinkel nått den kritiska. Därefter minskar lyftkraften obönhörligt och piloten tvingas landa.



1. Balans mellan alla krafter i flack bana

2. Piloten sänker nosen, lyftkraften minskar - ej balans - sjunkhastigheten ökar - farten ökar

3. Ny balans i brantare bana. Hastigheten är högre liksom sjunkhastigheten. Motståndet är högre. Anfallsvinkeln är mindre.

Vingformen

Hur effektiva hela flygfarkostens vingar är att alstra lyftkraft beror av flera faktorer än de ovan redovisade. En rak vinge är i princip effektivare än en pilformad som i sin tur är effektivare än en deltaformad. Större sidoförhållande dvs avståndet mellan vingspetsarna (spännvidd) relativt vingytan ger effektivare lyftkraft (i princip större spännvidd och smalare vingar). Eftersom vingformen också avgör motstånd, stallhastighet, stabilitet, hållfasthet och flygegenskaper blir det till slut fråga om kompromiss.

Hängglidarna

Den första generationens hängglidare var kraftigt deltaformade och hade stor billow. Detta innebar en stor korda och stor välvning. De blev stabila men måste flygas med stor anfallsvinkel då vingprofilens form inte var så effektiv. Som följd blev motståndet stort. Deltaformen gjorde att de kunde flygas med stor anfallsvinkel vilket möjliggjorde extra stort motstånd vid låg fart.

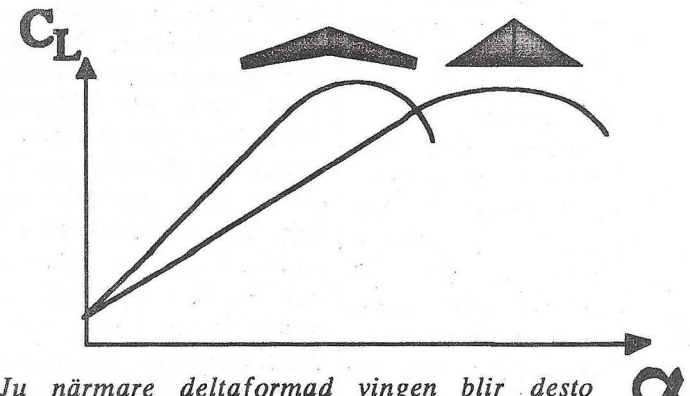
Efterhand har utvecklingen medfört följande:

- Minskad deltaform och utveckling mot svagare pilform. Detta minskar det inducerade motståndet och gör vingen effektivare. Genom andra konstruktionsåtgärder har stabilitet ändå kunnat nås.
- Minskad billow (billow är i praktiken hur spänt ett vingsegel är) har medfört möjligheter till effektivare form på vingprofilen genom lattor.
- Lattor med förböjd profilform har möjliggjort att seglet kan sys till effektiv profil som fungerar även i låga anfallsvinklar. Seglet sjunker inte ihop när lyftkraften är liten utan behåller sin form.
- Dubbelsegel möjliggör en effektiv kombination av välvning, profiltjocklek och nosradie vilket ger hög lyftkraftskoefficient. Motståndet minskar kraftigt.
- Hela vingformen har genom bakkantsutfyllnad (den utsvängda delen bakåt vid vingspetsarna, som möjliggjorts med lattor) närmats sig elipsform som egentligen är den ideala vingformen.

God kompromiss

Dagens hängglidare har en vingform som i princip funnits i över tio år och endast genomgått smärre förfiningar under den perioden. Den är en kompromiss mellan den ideala elipsformen och pilvingeformen för att ge optimalt förhållande mellan stabilitet/handling och prestanda. Dubbelsegel och förböjda lattor medför en vingprofil som ligger hyfsat nära idealet.

Stora utvecklingssteg torde vara svåra att åstadkomma utan att släppa kraven på rakt och smalt paket hoppackad och utan att göra konstruktionen stel. Osvuret är emellertid alltid bäst. Prestanda har trots allt förbättrats hela tiden om än i långsammare takt än på 70-talet.



Ju närmare deltaformad vingen blir desto lägre lyftkraft erhålls vid samma anfallsvinkel. Den deltaformade vingen kan flygas med större anfallsvinklar och får mindre utpräglad stall.

Forts från sid 3 Redaktören ..

der ansågs tillfyllest. Den här gången gick vi måhända stärkta ur situationen. Piloten själv kanske skall vara tacksam mot sektionens åtgärder då han slapp andra följder tack vare detta.

Det är alltid svårt att se något positivt i haverier. Tack och lov har konsekvenserna under året varit begränsade. Lärdomar har kunnat dras. Trots allt har den totala utvecklingen varit positiv. Enstaka av varandra oberoende händelser detta år förstör inte det goda intrycket. Men mer bör göras så att inte tillfälligt dåliga år blir det normala.

Några hängflygare som vi "talat klartext till" har blivit lite sura. Kanske det inte alltid varit helt rättvis kritik som framförts. Men nog har det brunnit lite eftersom det rökt så kraftigt. Tyvärr har vi kunnat konstatera en del okontanta förhållanden där åsikter gått isär. Frågan är om man skall gjuta olja på såren eller låta det brinna öppet.

Som ordförande hoppar man i bland i galen tunna. Om man har fel kan man väl erkänna det. Men nog kostar det en och annan smäll på käften tillbaka om man slagit för lågt eller onödigt hårt. Jag hoppas emellertid att det inte finns några kvarvarande "bad feelings" eftersom vi i allmänhet slutat kamperna ärligt och som vänner.

Rolf Björkman

Har Du senaste ändringen?

Senaste ändringen av "Samlade föreskrifter för hängflygning" är nr 6 och fanns införd i Hypoxia nr 43. Ändring nr 5 var en omfattande ändring och innebar att hela kompendiet byttes ut. Kontrollera att Du har senaste ändringarna. Om inte kan Du troligen köpa nytt kompendium av någon instruktör.

Rolf Björkman

avian

AVIAN ELAN

Marknadens mest prisvärda nybörjarvinge, endast 22kg. Mylarframkant och noskon.

5:e gen vinge, inbygd köl och korsbom.

Judy Leden tog med sej en ELAN på sin resa till vulkanen Cotopaxi 5897m .Judy valde AVIAN ELAN p g a de säkra flygegenskaperna och den låga vikten.

AVIAN ELAN är lätt att starta, flyga och landa. Den har mycket bra prestanda jämfört med andra nybörjarvingar

"The handling is easy and predictable,it really does inspire confidence".. Judy Leden kvinnlig Världs och Europamästare.

Testrapport AVIAN ELAN Norsk hanggliding nr 1 -91

Ring för mera info.

AVIAN AMOUR

Vingen som alla älskar! Marknadens lättaste högprestanda, 24kg.

Perfekt handling, statiskt neutral I pitch och roll. Läs testrapport Norsk hanggliding nr 4 -91.

MÅSTE PROVFLYGAS.

VINTERERBJUDANDE
3 extra bygelben till alla som köper en ny AVIAN ELAN eller AMOUR före 15/2 -93.
OBS!
Prishöjningar 1/3 -93

RESERVDELSGARATI
Samtliga AVIANS reservdelar finns på lager. Delar som ej är leverade första arbetsdagen fr. o. m. att beställningen är gjord . Kommer att säljas med 20% rabatt.

Flyginstrument BRAUNIGER PII. inkl fäste för hängglidare. 2.700kr.

SELAR, HJÄLMAR, RÄDDNINGSFALLSKÄRMAR, P-pins, OVERALLER, HANDSKAR, GLASÖGON, STÅLKROKAR, HÄNGSTROPPAR, RESERVDELAR, BEG. UTRUSTNING M.M.

HÄNGFLYGUTBILDNING Dec- April.

UMEÅ HÄNGFLYGSKOLA
Dennis LARSSON, Gökropsv 5g, 906 51 UMEÅ
Tel 090- 12 60 10

Flyga med passagerare

Av Gunnar Remer

Jag flög tandem första gången för flera år sedan då jag hade 25 timar i loggboken. Då var det bara en kort bogsering på isen i Arjeplog och den frivillige passageraren var min lillebror. Det gick ju väldigt bra, men jag minns att vingen kändes väldigt trög. Sedan flög jag med en del andra passagerare en tid, men det blev aldrig speciellt mycket fluget.

I fjol köpte jag en egen tandemvinge för att använda i utbildningssyfte och nu tycker jag att jag har lärt mig så pass mycket at jag kan berätta för andra. Framför allt vill jag dela med mig av mina erfarenheter. Jag hoppas att de som flyger tandem själva hittar några nyttiga korn för att gå vidare.

Du som funderar på att börja flyga tandem måste numera gå hos instruktör som kan lära ut konsten. Du skall ha 50 flygtimmar redan före och inneha pilotlicens.

Varför tandemflyga?

Det finns olika motiv att framföra. Tjäna pengar - man får inte flyga tandem i förvärvssyfte. Luftfartslagen reglerar detta. Luftfartsverket förklarade för mig att lagen finns för att reglera bort illojal konkurrens till det vanliga förvärvsflyget. Att ta betalt för egna kostnader är dock OK. Jag ger provlektioner och värvar kunder till mina kurser. Att tandemflyga för husfridens skull kan också vara en idé. Ta med tjejen upp någon gång istället för att lämna henne ensam på marken.

Vad är skillnaden

Tandemvingen är trög. Den har högre "minsta sjunk-värde". Du får olika stallhastigheter då olika tunga passagerare åker med. Du har 21 kvadratmeter segelyta att balansera i vinden på starten. Den glider inte ut på samma sätt i landningen, så det är svårare att landa.

Starten

Då man springstartar i jämn, stadig motvind i backe har man absolut inga problem. Ju mer man måste springa desto svårare är det. Instruera passageraren att försöka springa längre än beräknad startsträcka. Passageraren har en något kortare upphängning och hänger på ena sidan. Följden av att passageraren slutar springa blir pitchup och gir precis i startögonblicket. Farligt? - Javisst, om Du inte parerar emot tillräckligt. Minsta tvekan från Din sida saboterar alltihop. Problemet jag har beskrivit här är vanligast vid bogserstarter. Det bror på att passageraren inte hinner med i den katapultliknande starten. Passagerarens armar sträcks ut och Du får för hög nos och en gir mot vänster eftersom passageraren hänger på den sidan. Eftersom stigningen är brant kommer passageraren att hänga bakom Dig i hela uppdraget. Efter release kan passageraren dra sig fram igen.

En hangstart är väldigt enkel, men jag rekommenderar att Du tar hjälp ut på starten av folk som håller i vajrarna. Om vinden är hård nog kan Ni gärna göra en "dansk-start", dvs att Ni ligger i startposition när kompisarna kastar ut er på hanget. Utomlands praktiseras liggande start/landning vid bogsering med hjälp av stora hjul på bygeln och ett tredje hjul bak på kölen. Denna metod försöker jag själv att utveckla nu. Vid senaste försöket vek sig kölstödet pga för hög belastning. Har någon annan prövat systemet? Om någon vet mera, så skulle jag gärna vilja att Ni kontaktade mig.

Flygningen

Det går tyngre att styra. Akta Dig för stall i sväng om Du har en tung passagerare. Jag har satt gränsen för passagerarens vikt till min egen vikt + max 10 kg. Observera att detta är individu-

Författaren själv i startposition

ellt och beror på Din egen armstyrka. Ju tyngre passagerare desto tyngre går det. Det är också av största vikt att passageraren och piloten håller ihop så att det blir en bra samlad tyngdpunkt.

Landningen

Tänk efter hur tungt lastad Du är. Det avgör stallhastigheten och hur långt Du glider. Generellt kan man säga att man får trycka ut tidigare. Innan Du erbjuder dina tjänster bör Du ha tränat landningar i bra förhållanden med en annan pilot som passagerare. Landningen är svårast och det slutar ofta på magen.

Tips och råd

Tandemvingen har en minlast på 100 kg och en maxlast på 180-200 kg. Om vädret är bra så börjar Du alltid att flyga den ensam även om Du väger mindre än 100 kg. Dina första passagerare bör vara lätta. En tjej på ca 60 kg kan väl rekommenderas.

Att flyga tandem är inget mandomsprov. Ser Du att passageraren "tvingar sig själv" att åka med finns det risk att panik uppstår i luften. Bespara Dig den upplevelsen. Det är Du som är befälhavaren och Du fattar alla beslut. Kanske är det bättre att avstyra flygningen i förväg om man misstänker att det inte fungerar. Tala lugnt till passageraren. En rädd passagerare slappnar av mer om Du pratar under flygningen.

Kropp och materiel

Du som är stark och lång har fördelar som tandempilot. Bygeln är stor. Flyg alltid med hjul eller skidor på bygeln.

Några ord om utrustningen kan väl också var på sin plats. Jag har en Tecma Medium 21. Den har bättre handling än Polaris Delta. Albatross HFK flyger La Mouette Sphinx Bi. Den ser väldigt bra ut och vi har flugit tillsammans på hang. Några jämförelser i övrigt har vi inte gjort. Jag har försökt få tag Pacific Airwave Vision MkV, men de verkar inte vilja sälja. Moyes GTR 210 har mera dubbelsegel och flygs flitigt i Danmark.

Jag använder en APCO Jetstream med sidskärm eftersom den är lättare att resa sig upp i än min tävlingssele. Passageraren har en skolsele med skärm eller en Integral.

Start i hangvind är lätt om man har medhjälpare

Vid bogsering

Då vi bogserar använder vi veklänk av 2 mm polyestersilke med fyra parter. Draglinan är 6 mm Polyeten. Vi drar med 90 kg till första release och ökar sedan till 110 kg. Högsta releasehöjd hittills är 700 meter. Sedan vill jag påminna om BCL-D 4.3 mom 3.1!

Börja från grunden

Du som nu vill börja flyga tandem kan börja med att kontakta en instruktör med rätt att utbilda på området. Lär Dig grundligt och Du kommer säkert, liksom jag, att upptäcka nya fräcka dimensioner inom hängflyget.

Gränna

Vi har tidigare påpekat att vi inte bör flyga vid Gränna på grund av konflikt med en markägare. Det har tyvärr inte gått att "komma till tals" med denne man. Därför undersöker nu en liten grupp vilka lagar och förordningar som gäller. När allt är klarlagt och myndigheter i området underrättats kan vi troligen flyga igen. Det är då viktigt att alla som flyger på platsen vet vad som gäller och följer lagen.

Som tur är har vi övriga ortsbor på vår sida. Endast startplatsen ligger på "fel" ägares mark. Störningar under flygning i luften har inte med markägare att göra. En var som störs eller drabbas av skador (djur som skräms t ex) kan dock vidta åtgärder som får följdproblem.

När vi vet orienterar vi och talar om precis vad som gäler. Förhoppningsvis vet vi detta när nästa Hypoxia kommer ut. Tills dess: Låt Gränna vara!

Rolf Björkman

Fina flygningar i Bulgarien

Av Ognian Ougrinov - Oggy

För Jon Nielsen och Ulf Mårtensson, de första två piloterna som besökte Bulgarien, började de riktiga flygningen från Vitoshabergen nära Sofia. Startplatsen, kallad "Oushite", ligger på 1300 m över havet. Vi hade tur med vädret och fick några fina termikflygningar. Vi besökte starten vid TV-tornet vid Kopitoto 650 m över marken. Den här dagen var Jons som startade tidigt för att undersöka några termikblåsor på låg höjd. Han startade igen senare för att visa termiken för Ulf. Ulf tog termiken direkt och började stiga nära tornet. Jag startade 15 minuter senare men det var inte mycket termik kvar. Ulf var högt däruppe nära molnbasen. Under tiden jag höll mig uppe på hanget upptäckte jag Jons hängglidare som lyckades landa på den minsta möjliga landningsplatsen runt hela berget. Vilken pilot!

Fel landningsplats

Nästa dag for vi till Varna via Sopot och första möjliga startplats för att upptäcka att vinden kom bakifrån. Vi gav inte upp utan körde till kabelliftstationen i Sopot. Svag medvind rådde med svaga vindpustar från rätt håll. Jon beslöt sig för att flyga. Han lyckades starta i den sista vindkåren från rätt håll och sjönk och sjönk tills han beslutade sig för att landa på stadens idrottsplats, en plats som var utpekad som en landningsplats som skulle undvikas. Som tur var utnyttjades inte platsen för tillfället av några fotbollsspelare.

Dagen efter i Varna körde vi till havsbadorten Golden Sands där vi upptäckte en trike på flottörer. Naturligtvis flög vi den och fick några fina vyer över Svartahavskusten. Sedan kortpackade vi hängglidarna för att köra till flygplatsen. Jon och Ulf måste checka in missnöjda med att konstatera att vädret blev bättre med augustis utlovade högtryckssituation. Jag önskade dem trevlig resa hem och måste springa till ankomsthallen där sju piloter väntades från Arlanda.

Nytt gäng

Där var de - Jonas Andersson, Kent Jensen, Erik Westlind, Mone Maesenius, Olov Carlsson, Robin Sundberg, Sven Nilsson, hängglidare och bagage. De for till Karlovo medan jag väntade till midnatt på Heikki Julkonen och Peter Jensen som kom flygande från Malmö. Vi nåde hotellet 05.30 på morgonen.

Vilket väder och vilket berg vi hade den här dagen. Det tog lite tid att göra i ordning hängglidarna och att ta liften 900 m upp till starten. Klockan fyra på eftermiddagen började vi starta. Vädret var samarbetsvilligt.

Nästa dag var ännu bättre. Några piloter gjorde sina första utelandningar den här dagen för att snabbt bli upphämtade.

Dagen därpå såg ännu mer lovande ut och jag bestämde mig för att flyga 100 km "out and return". Heikki och jag startade tidigt och lämnade med god höjd. 45 minuter senare var vi lågt 20 km bort och landade under klar blå himmel. Snart syntes två hängglidare på god höjd över bergen. En bestämde sig för att flyga tillbaka. Den andra samlade så mycket höjd som möjligt och försvann in bland bergen. Senare upptäckte vi att endast Robin saknades.

Återfunnen

Minibussen utnyttjades flera timmar fram till solnedgången för att kontrollera alla tänkbara landningsplatser till vändpunkten och åter. Vi upptäckte Robin senare på tavernan tillsammans med resten av piloterna. Han berättade om sina upplevelser: trädtopplandning i en dal (som olyckligtvis började stiga mot honom), samröre med olika, mest vänliga personer ur ortsbefolkningen, några drinkar, ett parti schack.

Robin flög inte nästas dag utan hämtade sin Kiss. Den behövde bara några nya lattor och en mindre "ansiktslyftning" av en vingspets kvickt fixad av Anton, en erfaren lokal pilot.

Den femte dagen kom med mer allvarliga avsikter tydligt visade på himlen. Vi insåg att åska var på gång. Vi startade en efter en för att alla samlas efter 15-20 minuter på landningsplatsen väl vetandes att det var klokt att avbryta.

Följande dag flög vi inte från berget då det blåste medvind. Vi bestämde oss för att pröva flygbogsering och körde till ett lämpligt fält inte långt från Sopot. Anton och Manol hade triken där som Kent och jag provflög först. Sedan bogserade Kent upp mig först, en ynnest som jag snabbt återgäldade. Några andra piloter bestämde sig för att pröva och för de flesta blev flygbogsering det första annorlunda erfarenheten av Bulgarien.

"Mig" från insidan

En dag ägnade si oss sedan åt sightseeing eftersom vinden på höjd var nordlig. Vi körde till Plovdiv och stoppade vid ett militärflygfält vid Graf Ignatievo. Vi förvånade oss över att välkomnas av basens chef på hans kontor. Han pratade vänligt och visade på två landande Mig 21 jet fighters. Och inte bara det! Han tog oss till verkstaden med fyra Migar, demonstrerade förarsitsen och instrumentpanelen. Detta var mycket trevligt och synnerligen uppskattat av alla piloterna i vår grupp. Vi hoppas vi kan återgälda den här vänligheten på något sätt i framtiden.

Dagen efter körde vi 900 meter uppför berget till Romansk kabellift som tog oss alla till den högsta startplatsen, Rezen, 2100 m över havet. Jag blev åter sänd i luften först för at senare möta de flesta piloterna där. Molnbasen var över 2000 m. Vi ett tillfälle steg jag tillsam-

mans med flera i en termikblåsa. Den högste var Sven. Detta var Svens första XC-flygning i vilken han för första gången nådde molnbasen och också nådde 20 km out and return. Inte illa!

Olyckan

Nåväl, det är dags att medge att jag inte minns något mer av vår flygresa. Efter det att alla piloterna lämnat berget stallade jag direkt efter start och kraschade mellan klipporna. En bulgarisk hängflygare, en vän till mig, larmade snabbt räddningstjänsten. Ett lag på sex personer plus en doktor anlände till Vitoshas topp. Den närliggande militära radarstationen bidrog med ett fyrhjulsdrivet fordon för att föra mig ner till staden. Jag återfick medvetandet på sjukhuset "Pirogov" i Sofia där jag tillbringade en vecka.

Jag måste uttrycka min tacksamhet till Kent och resten av piloterna, som snabbt larmade SOS-International, min flickvän och svenska ambassaden. Jag vet nu vad det innebär at ha en utmärkt försäkring och kommer aldrig att resa utomlands utan att kontrollera att jag är fullständig skyddad av den.

Jag är tacksam mot den bulgariska sjukvården som gjorde vad som var nödvändigt för mig. Deras omsorg övertogs av SOS-Internationals danska doktor, som anlände för att transportera mig tillbaka till Sverige, där sjukhuset såg ut som paradiset och sköterskorna som änglar.

Uppskattad resa

Jag beklagar verkligen att jag missade de återstående dagarna av den bulgariska resan. Vår grupp hade ytterligare två flygdagar. Resan bjöd på utmärkt flygväder vilket vi försökte utnyttja till fullo. Vi kunde inte besöka ytterligare flygställen på grund av att jag missade de fyra sista dagarna.

Hotellet i Karlovo uppskattades av piloterna liksom mat och dryck även om där var ett par upprörda magar. Alla piloterna fick erfara termik och cross country tack vare vädret och bra landningsfält. Upphämtningen var lätt och snabb. Förutom min misslyckade start var det bara en till som fick följder i form av bruten styrstång. Uppenbarligen tar det viss tid för bogserpiloter att ställa om till backstart.

Själv har jag återhämtat mig och är redo att flyga. Jag har planer på att organisera denna resa mycket bättre nästa sommar. Hoppas få se Dig där också.

Beklagar!

I förra numret av Hypoxia kunde man i en artikel läsa om ett haveri på Orsa. Artikeln gav intryck av att mörkret orsakat olyckan och att skolning skett under olämpliga ljusförhållanden. På det här stadiet av utredningen kan man säga att ljusförhållandena har bidragit till olyckan. Därmed är det inte sagt att skolningen genomfördes under så dåliga ljusförhållanden att den i sig var olämplig. Man kan däremot säga att det var olämpligt att köra fordonet över fältet på det sätt som skedde med den förare som körde. Denne var inte knuten till hängflygutbildningen. Jag beklagar att jag utryckte mig olämpligt. Just nu har jag ingen uppfattning om själva skolningen.

Red

Beklagar!

På sid 2 i förra Hypoxia angavs fel datum för denna Hypoxias utgivning. Rätt datum är 15 dec som alltid. Hypoxia skall utkomma 1 april, 15 juni, 15 sept och 15 dec. I kalendern har rätt datum angivits. Om någon läst just sid 2 kan denne ha blivit lurad. Klubbarna har meddelats per brev.

Red

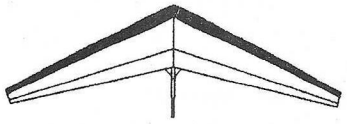
OBS

Nästa Hypoxia, nr 45 utkommer 1 april. I fortsättningen kommer detta datum att användas för att resultatet av FSF/H årsmöte skall kunna tas in som färsk nyhet.

Milan

TEKNISK DATA

Segel yta:	**14.9 m²**
Spännvidd:	**10.55 m**
Nosvinkel:	**132 °**
Dubbelsegel:	**80 %**
Packlängder:	**6.05 m + 3.90 m**
Antal lattor:	**26 st (6 st under)**
Stallhastighet:	**28 Km/h**
Min. sjunk:	**37 Km/h**
Bästa glid:	**41 Km/h**
Hook-in vikt:	**60 - 125 Kg**
Vikt:	**32 Kg**
Pris:	**32.000:-**



ÖVRIGA PRODUKTER

BRÄUNIGER LCD VII
Vario / Höjd, Minne, Tid
Barograf, Hastighet
Pris: 6.300:-

FLYTEC 2015
Vario / Höjd
Pris: 2.900:-

INSTRUMENT FÄSTE
Med kulled. 160:-

KARDBORRBAND
120 cm 60:-
100 cm 55:-
75 cm 50:-

ALUMINIUMKROK
3618 Kn 120:-

ALFAC AB
Box 840
982 28 GÄLLIVARE
0970-100 01

Hänga på Snäck men ring flygtornet först!

Av Johan Ascard, Skånes drakflygklubb

Hanga vid hotell Snäck på Gotland, är en fin upplevelse. Det lyfter bra och man har härlig utsikt över Visby och Östersjön. Ring dock flygtornet innan Ni ger Er upp i luften.

Det är lurigt att hanga på Gotland. Under mina fem sommarsemestrar på ön har jag tidigare bara hangat en gång (se artikel i Hypoxia nr 31, 1989). Problemet är att de bästa hangen ligger åt nordväst, men det blåser oftast sydväst.

Snäckgärdsbaden, norr om Visby, är ett av de få ställen på Gotland där det går att hanga när vinden är västlig. Starten ligger 20 meter upp i en trång skogsglänta norr om hotellet, precis så stor att den rymmer en vinge. Det är förmodligen spår efter tidigare hängflygare.

Två hängflygande gotlänningar hjälpte mig vid starten. Roger baxade fram vingspetsarna mellan tallarna. Stefan höll modigt i nosen och halkade bakåt i rasgruset. Jag kunde bara ta två steg framåt, sen var jag antingen i luften eller i talltopparna under mig.

Fotografer

Vinden blåste rakt på 7 m/s och det var egentligen ingenting att tveka på. Men när jag stod där startklar vid kanten och vinden tog tag i vingen funderade jag ett ögonblick på vad jag egentligen gjorde här. Jag kunde ha legat på stranden med familjen, men nu stod jag här. Fotograferna hade börjat samla sig nere vid stranden och jag insåg att jag hade ett ansvar för publiken. Jag hojtade - Släpp! till Stefan, och vips var jag iväg.

Det lyfte bra omedelbart från starten. Starten ligger just där hanget kröker vilket gör att man efter starten flyger nästan rakt fram och upp över hanget. Det pep trevligt i varion och snart låg jag stabilt på 60-70 meter över Östersjön. Det gick att flyga över och förbi hotellet, men det fanns egentligen ingen anledning att ligga kvar och hanga på själva hotellet. Det lyfte dessutom bättre över det skogsbeklädda hanget.

Apa

Man ska vara lite apa för att trivas i en sån här situation. Efter några minuter skockade sig lättklädda hotellgäster på balkongerna med kameror och vinkade ivrigt. Säg hej till publiken.

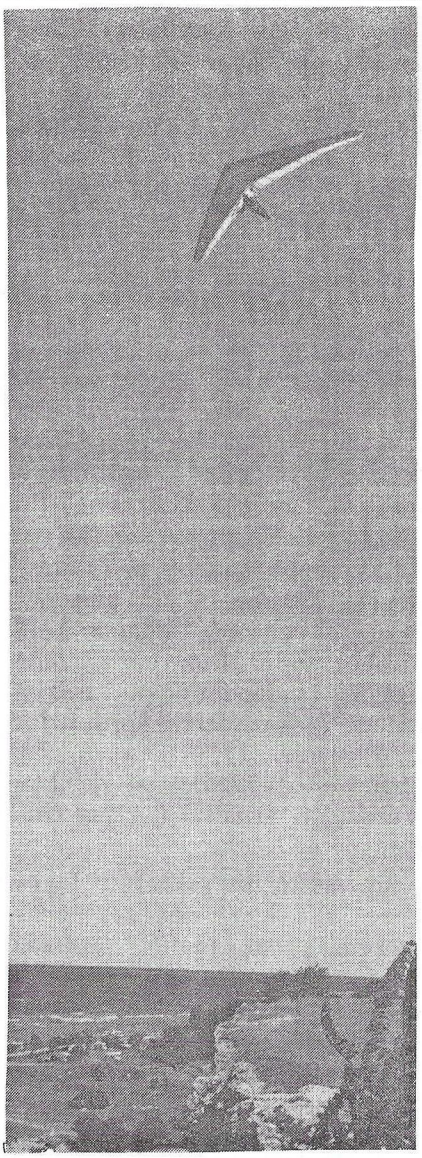
För att ge fotograferna en möjlighet att byta film flög jag emellanåt bort till klinten. Norr om hotellet övergår den skogsbeklädda sluttningen i en 30 m hög klint, och under den ligger Snäckgärdsbadens fina sandstrand. Det blev ett extra lyft över klinten och höjdmätaren segade sig upp till 95 meter som bäst. Inte illa. Några badgäster hoppade till när skuggan av draken flög över dem och en tjej tog till och med på sig överdelen.

Det var klart väder och utsikten var fin. I söder såg jag över hela Visby med ringmuren. Och ute på Östersjön fanns det gott om vindsurfare och seglare denna blåsiga dag. Det lyfte långt ut över vattnet, vilket möjliggjorde en och annan 360. Hangflygning kan annars lätt bli lite enahanda efter ett tag.

Helikopter

En lågsniffande räddningshelikopter drog plötsligt förbi utanför kusten. Helikoptern verkade lika överraskad som jag över mötet och den svängde runt mig in över land liksom för att ta en extra titt på den främmande fågeln. Jag har tidigare råkat ut för en helikopter på Hammar i Skåne och drog därför till mig bygeln och flög snabbt genom den turbulenta luften från helikoptern.

Efter en halvtimme började jag tänka på landning. Stökig luft hade gjort armarna möra. Plötsligt såg jag en polisman nere på marken som viftade ivrigt med händerna. Han ville helt klart att jag skulle landa. OK, tänkte jag, men varför? Det är visserligen i kontrollerat luftrum, men jag flög ju hang på låg höjd. Kanske hade någon badgäst anmält mig för förargelseväckande beteende. Nåväl, bäst att landa.



Högt över Snäck

Pricklandning

Det finns en bra landning längst ute på udden vid badstranden. Vid inflygningen i höjd med klinten fick jag oväntat lyft och fick speeda med nästan raka armar för att inte landa i Östersjön. Landningen gick sen mycket bra. Efter en mjuk sväng längs stranden satte jag ner vingen rakt mot vinden ute på udden. Spontana applåder från publiken.

Jag hade inte fått av mig selen förrän några bekanta ansikten från en hängflygkurs på Lanzarote dök upp och dunkade mig i ryggen. Det var Göran och Håkan från Stockholm, som hade lämnat vingarna hemma och motorcyklat till Gotland. De hade just legat på stranden och tänkt att här skulle man kunna flyga, när de såg min vinge i luften. Världen är liten.

Polisen

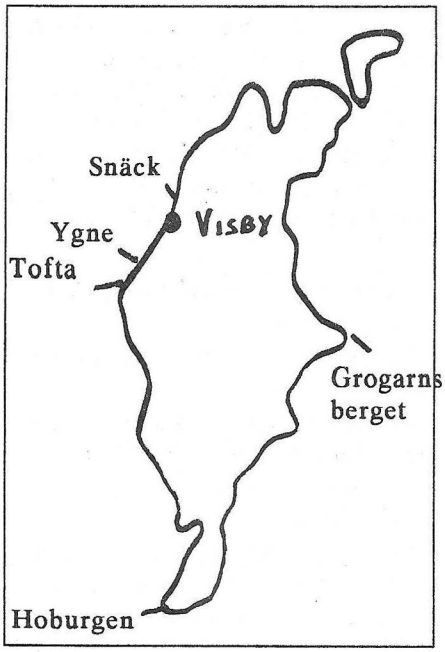
Sen kom polisen fram och sade att dom var ganska arga på mig i flygtornet. Visby flygplats ligger ganska nära en bit in över land. Linjeflygs plan till Stockholm hade inte fått starta. Helikoptern hade rapporterat om flygande föremål vid Snäck. Just då lyfte planet över trädtopparna, fem minuter försenat.

Kränkning

Jag är skamsen över att ha kränkt luftrummet. Jag hangade alltså i kontrollzonen. Jag hade tidigare frågat andra hängflygare om vad som gäller vid flygning på Gotland. Ingen hade haft en tanke på att platsbunden hangflygning kunde störa motorflyget. Jag flög visserligen under 100 m, men betydligt över backens krön. Det finns egentligen ingen ursäkt. BCL:en lämnar inget utrymme för tolkningar i det här fallet. All flygning i kontrollzon kräver tillstånd, punkt slut.

Jag ringde sen och redde ut misstaget med trafikledartornet. De var klart irriterade, men hövliga. Slutsatsen är: ring alltid flygtornet i Visby (0498-26 31 42) för tillstånd före hängflygning. Det är ett absolut krav inom kontrollzonen och i restriktionsområden, vilket innebär hangställena Snäck, Ygne och Tofta. Men även utanför det kontrollerade luftrummet ska hangflygning anmälas. Hela Gotland är s.k. N-område och all flygning ska för luftbevakningens skull anmälas till Visby trafikledartorn en ½ timme före start.

Hängflyget mår inte bra av sånt här. Du behöver inte göra om mitt misstag. Men låt det inte heller avskräcka Dig från att ta med vingen till Gotland!



Hängflygning på Gotland

På Gotland kan man hanga främst längs västra kusten när det blåser nordväst eller väst. Tyvärr blåser det ofta sydväst och sjöbris är inget att lita på. Hangen är låga och stränderna smala. Hangflygning på Gotland är därför inte lämpligt för nybörjaren. Man bör ha pilotlicens.

Det finns klintkust längs en stor del av västra kusten från Tofta i söder till Hallshuk i norr. Bitvis är det stup 30-40 meter rakt ner i Östersjön, men det finns också bra hang med både start- och landningsmöjligheter.

Viktiga begränsningar

Hela Gotland är s.k. N-område, vilket innebär att all flygning ska anmälas. Västra och norra Gotland är dessutom antingen terminalområde eller restriktionsområde. Kontrollzonen runt Visby flygplats sträcker sig längs kusten från Tofta till Lummelunda. Man måste därför ha flygtillstånd före hangflygning på Tofta, Ygne och Snäck. Det räcker dock att ringa Visby flygtorn (0498-26 31 42) en ½ tim före start.

Kustväderprognos Gotland: tel 0498-24 85 70 (15 maj-15 oktober) Stockholm FIR: tel 020-58 10 00

Hangställen på Gotland

Hoburgen. Gotlands sydspets. Vind VNV. Höjd 30-40 m. Flera km långt hang, bitvis utan träd. Bra landningar. Gotlands bästa hang när vinden är rätt. Vindupplysning från Hoburgens fyr: 0497-974 51.

Tofta skjutfält. Söder om Visby. Vind VNV-NV. Höjd 30 m. Flera km långt hang. Ganska smal strand. Lämplig startplats: följ Suderbys väg ner till stranden. Det militära skjutfältet är ibland stängt under veckorna. För besked ring 0498-29 52 44 (aut. telefonsvarare), eller A7 direkt 0498-29 50 00

Ygne fiskeläge. Norr om Tofta. Vind NV. 30 m högt hang. Man kan flyga längs klinten norrut till Högklint. Start 50 m norr om fiskeläget. Två korta landningssträckor nedanför fiskeläget, i övrigt smal strand. Var beredd på landning i knädjupt vatten.

Snäck. Norr om Visby. Vind V-VNV. 20-30 m. Trång start i en skogsglänta mellan hotellet och klinten. Bra landning på stranden NV om klinten.

Forts nästa sid

Grogarnsberget. Östra Gotland, mellan Herrvik och Grogarnsbergets nordspets. Vind O-NO. Strandklitter 3-10 m. Övningsbacke eller ev. hang vid bra vind. På nordspetsen är det stupstart åt norr med dåligt lyft.

Andra möjliga, men ej prövade hangställen

Lickershamn. Norr om Visby. Vind NO. 30 m.

Stenkyrkehuk. Väster om Lickershamn. Vind NV. 30 m.

Ireviken. Vind NO, N (?), NV (?). 30 m.

Sigsarve-Häftingsklint. Norr om Ireviken. 300 m söder om Häftingsklint. Vindriktning V. 10-30 m. Hang-klint. Möjlig start och landning söder om fiskebodarna vid Häftingsklint. Bilförbud i naturreservatet sista 2 km ut till Häftingsklint. Ställ bilen vid Sigsarve.

Hallshuk. Norra Gotland. Vind NO. 40 m klint. Stupstart. Tänkbar startplats ca 200 m söder om fyren. Smal strand.

Bläse slagghög. Norra Gotland. Vind: VNV, SV!, OSO. 40 m. Övningsbacke, ev. litet hang. Bred stenstrand.

Visby soptipp?

Hängflygande Gotlänningar

Stefan och Roger Jacobsson, Signalgatan 10 C, 621 47 Visby. Tel. 0498-21 79 37

Johnny Larsson, Persgatan 27, 621 43 Visby. Tel. 0498-21 15 39, 34 144

På Gotland ibland

Arne Cederblad, Stöökarv. 17, 696 00 Askersund. Tel. 0583-123 93, 010-280 40 99

Marcus Hellqvist, c/o Larsson, Blomsterv. 25, 621 50 Visby. Tel. 0498-112 34 (bor f.n. i USA)

Jörgen Olsson, Skellefteå Tel. 0910-521 18 ???

Per Henell, Stockholm. Tel. 08-626 99 65

Själv är jag på Gotland 2 veckor under sommaren (tel 0498-520 69). Har bara hangat på Ygne och Snäck, och skuttat lite från Tofta och Grogarnsberget.

Johan Ascard, Skånes Drakflygklubb, Strandv. 128, 234 32 Lomma. Tel. 040-41 27 13

UP nu i Sverige!

Nu är den här! UP TRX! Många har läst om den i Hang Gliding och andra utländska tidningar men tidigare har det inte funnits någon återförsäljare i Sverige.

-När man läste alla lovord som östes över vingen tyckte man att det var konstigt att ingen sålde den här i Sverige, men den är ganska ny i hela Europa säger Melle Jönson. Precis som många andra tillverkare har UP startat upp en europaagentur i Tyskland. På UP Europe jobbar man nu på högtryck för att etablera återförsäljare runt om i Europa. Vi fick ensamrätten här i Sverige och startade UP Sweden.

Vi, det är alltså Bo "Charlie" Ahlstrand och redan nämnde Melle Jönson från Örebro.

Tillbaka till det viktiga, TRX:en. Hur är den?

- De som har testat den hittills har varit mycket imponerade. Lätt att flyga och med ett fantastiskt glid, säger Melle.

- Nu låter du så där ovetenskaplig. Det som du alltid har klagat på vad det gäller andra vingars återförsäljare! skrattar Charlie.
Vi får väl säga att vi återkommer med testresultat senare.

- Visst, men den har ju vunnit glidtester gjorda i USA. Att den var bra visste vi ju. Jag trodde att den skulle vara lite svårare att flyga. Man brukar få offra något för prestanda. En av klubbens mellanstadiepiloter upplevde den enklare att flyga än hans mellanstadievinge.

- Nej, det är ingen knepig övergång när man har lite erfarenhet.

Vingrör, bygelben, korsbom och kingpost är gjorda i kolfiber. Kolfiber är extremt lätt, starkt och styvt. Fyra gånger starkare än stål, fem gånger starkare än aluminium. Det är viktigt att alla rör är styva för att få ett formbeständigt segel.På de flesta högprestandavingar har man löst detta genom att "sleeva" rör i rör och genom att använda grövre dimensioner. Nu börjar också de flesta vingar att bli tunga. Vi tog TRX:en på axeln och klev upp på vågen. 29 kg.
-Oj, vilken skillnad från min, var en av de första kommentarerna som hördes.

-Den bästa vingen jag någonsin har testat, var en annan.

Tro inte ett ord av vad andra säger, TESTA SJÄLV!

UP
Sweden

Melle 019-323246
Charlie 019-246031

insändare insändare insändare

Hejsan pojkar & flickor!

Jag vill önska er allihopa en trevlig vår och ett gott nytt flygår. Det är ju årets sista Hypoxia, så jag tänkte att det kunde vara på sin plats. Den här tiden kan ju också vara lämplig att sätta sig ner och summera året som gått. Jag brukar göra det och jag har även gjort en sida i min loggbok som jag kallar för **Historia**. Där ser jag överskådligt hur det har gått från år till år. Då jag har gjort en utvärdering börjar jag planera och dra upp målsättningar för nästa år. Det fungerar väldigt bra.

Ser jag några tendenser. Jo, det går att se olika saker. En del är väldigt positiva medan andra negativa saker gör mig lite orolig för vad man kan vänta sig i framtiden. Kommer den nonchalans som har medfört svåra olyckor att fortsätta? Ska någon behöva sätta livet till för att andra ska lugna ner sig eller tänka efter? Det finns mycket bra flyggrejor på marknaden idag, men kommer den ekonomiska situationen att leda till att folk flyger med gammal skit istället? Och varför är det så himla häftigt att göra looping? Många gånger står vi och skojar om att göra en looping. Kanske är det just det som underblåser attityden. Dags för självkritik? Javisst! Det finns alltid anledning att tänka efter före. Som instruktör vet jag att jag har ögonen på mig och måste vara ett föredöme.

Positivt och negativt

1992 var första året med det nya licenssystemet och jag tycker att det känns väldigt positivt att jobba med det. Det blir säkert ännu bättre då vi fått bort barnsjukdomarna och en del konservatism som alltid hänger med.

Det har varit strul med att få ut licenserna. Mycket har väl berott på dåliga rutiner. En tjej som heter Agneta började jobba med licenserna detta år. Hon verkade väldigt duktig och mina förhoppningar om att strulet skulle upphöra växte. Som Du säkert förstår har hon blivit uppsagd på grund av arbetsbrist. Beslutet att kräva 100 kr extra av piloter som tröttnat på att vänta på licensen tycker jag är lika smart som att ge näsdroppar till en allergiker som jobbar i ett stall.

Sprutar om luften

Hur skall det bli med luftklasserna? Jag tycker att det sprutar ut nya direktiv ofta. Tillstånd över FL 95, och vad kommer sedan? Radiokrav och registrering av hängglidare? I Tyskland, där det flygs betydligt mera har man länge haft registrering på hängglidare som flyger sträckflygning.

Så till sist ett tips: Friflygarna lägger en tia om dagen i en sparkassa för att köpa in en klubbskoter. Den ska vi ha för att bogsera och att köra upp på fjället med. Den som har svårt att få ihop pengar till flygningen kan ju försöka med samma sak. 3650 kr blir det på ett år. Det är en stor klumpsumma, men med en tia om dagen går det lättare.

Gunnar Remer

Svar (på en del) från FSF/H

Strulet med licenserna var faktiskt inte så omfattande, mycket tack vare just Agneta. Några drabbades dock. Mest berodde det på att den enskilde, instruktören eller klubben inte följt anvisningarna. Det var dock en kraftig anhopning av licensansökningar under en period vilket ökade väntetiden.

Det verkar som om många inte lämnar in ansökan förrän just innan man måste ha licensen, t ex vid utlandsresa. Vad gör man då? Jo ringer eller besöker KSAK. Följden blir att den licenshanteringen tar dubbel tid (sökning osv). De som ligger i kön får vänta ännu längre därför att andra tränger sig emellan och tar extra tid. Just förra året var ett speciellt år: Nytt system, första gången med nya licensen för alla (vilket innebar att förnyelser tog lika lång tid som nyutfärdande) och systemet blev färdigt sent 1991. Nu kan vi systemet, de flesta skall ha förnyelse vilket är synnerligen enkelt att hantera, databanken för licenserna har byggts upp under 1992 till ett nytt lätthanterligt system och förberedelserna för förnyelse kom ut redan i september. Ansökningar har börjat anlända under oktober.

Ingen skall behöva vänta längre än två veckor från det att licensansökan har nått KSAK. Fördröjningar kan uppstå vid klubben och för instruktörerna hos utbildningsansvarige i FSF/H styrelse. Vi betalar ett pris till KSAK för licenshanteringen, visserligen fast, men tiden som det upptar kommer på sikt att styra den kostnadsnivån. Den som inte varit förutseende och i tid lämnat in sin licensansökan och som behöver extra service är det, tycker vi, rimligt att ta ut en extra kostnad av. Har det strulat så att inget händer kostar det naturligtvis inget att kontrollera. Men Du, kontrollera först när klubben sände in ansökan!

Så luftrummet

Från och med april 1993 är all luft över FL 95, d v s 2850 m över standardatmosfärens nollyta var den nu ligger för tillfället, kontrollerad luft som kräver färdtillstånd (och i princip syrgas). Det har varit många bud på detta område. I vart fall tycks det ha uppmärksammats även i våra kretsar.

Styrelsen arbetar definitivt mot registrering och andra ytterligare krav. Sedan beror det på oss själva hur vi sköter sporten. Det kan också bero på utlandet. Finns krav där, hur skall vi då kunna flyga utanför landets gränser? Och hur blir det med EG där allt skall likformas?

Rolf Björkman

Sista Midnight Sun Event slutet till början?

Så här mitt i vintern kan det vara trevligt att blicka tillbaka på flygningar i midnattssol. Kanske kan man, som löftena i artikeln antyder, våga börja en planering för kommande ljusa tider.

Text och foto Karl Axel Dahlberg

Midnight Sun Event finns inte längre. Tidsflygningen i Arjeplog under midsommarnatten kommer nu att bytas ut mot något annat. Den sista tävlingen bjöd dock på mycket flygning och celebert besök av en av våra "gamlingar", Folke Wikberg.

Minnesvärd avslutning

Midsommar 1992 blev en minnesvärd helg på många sätt i Arjeplog. Dels var det sista gången som hängflygtävlingen Midnight Sun Event hölls på Galtis. Men det var också första gången som en av de riktigt stora i branschen kom för att vara med i vår enkla tidsflygning under midsommarsolen. Folke Wikberg, tävlande för Åre, kom, sågs och beundrades med blev bara tvåa i den individuella tävlingen. Torbjörn Johnsson från Luleå, han tävlar för Dundret, ville aldrig komma ner, knappt ens för att fika.

En av begivenheterna denna helg, det är alltid mycket publik vid tävlingen, var att avgående niorna fick hänga med upp på en tandemtur. För många var det en fantastisk upplevelse, för vissa en mer skrämmande sådan. Mest skrämmande var det för några föräldrar. Men alla elever kommer definitivt att minnas midsommaren 1992.

Vad händer sen då?

Ännu vet vi i Arjeplog inte riktigt vad det ska bli av midsommarflygningarna i framtiden. Det är långt ifrån slut på flygandet, även om just den här tävlingen har gjort sitt. Kanske vi skall anordna en tjejtävling? Eller varför inte en tävling för tandemflygning? På något vis skall vi i alla fall fortsätta tävlingsverksamheten i Arjeplog under midsommarhelgen. Den

Torgny Enbom och Torbjörn Johnsson, Dundret, tog hem lagsegern i år med 230 minuter per pilot

drar så mycket folk att det vore fel att inte ta vara på chansen att göra bra reklam för sporten.

Vi kommer alltså tillbaka med en inbjudan till flygning även nästa år. I vilken form tävlingen blir vet vi inte än., inte heller till vilken kategori piloter vi skall vända oss. Men vi kommer tillbaka, var så säkra på det!

Resultat Midnight Sun Event på Galtis 19-20 juni 1992

Lag

		min/pilot
1	Dundrets HFK	230,0
2	Arjeplog HFK	123,5
3	Umeå HFK	105
4	Åre Drakflygarklubb	102,5
5	HFK Albatross	97,5
6	Friflygarna	55,0

Individuellt

		min
1	Torbjörn Johnsson, Dundr	300
2	Folke Wikberg, Åre	205
3	Ernst Edholm, Arjeplog	202
4	Jarl Hedman, Umeå	180
5	Torgny Enbom, Dundret	160
6	Mikael Andesson, Albatr	105
7	Niklas Söderström, Albatr	90
8	Gunnar Remer, Friflygarna	75
9	Karl Axel Dahlberg, Arjep	45
10	Robert Reinholdsson, Frifl	35
11	Peter Sundberg, Umeå	20
12	Nisse Rasmusson, Umeå	10

Folke Wikberg

FLYGBÖCKER AV DENNIS PAGEN:

UNDERSTANDING THE SKY	240:-
HANG GLIDING FLYING SKILL	160:-
HANG GLIDING TECHNIQUES	110:-
PARAGLIDING FLIGHT	240:-
POWERED ULTRALIGHT FLYING	220:-
POWERED ULTRALIGHT TRAINING COURSE	160:-
HANG GLIDING FOR THE BEGINNER PILOT av PETER CHENEY	280:-

Ognian Ougrinov, Wienergatan 6, 252 28 Helsingborg

Tel: 042-14 13 71

DISTANSLIGAN

Distansrapport 5/92

Slutresultat

Håkan Sundin och Kenneth Norberg, Sundsvall, flyger årets längsta sträckor - 179 km vardera. Imponerande. De kunde dock inte hota de tre i toppen inför "sista omgången" - etta Anders Andersson, följd av Peter Isacsson och Björn Kroglund. Mycket grattis allihopa!

Årets liga har varit fantastisk på många sätt - 39 deltagare och hela 87 godkända flygningar. Rekord givetvis. "Öppen distans" har naturligtvis dominerat medan tre triangel (A.A. H.S. - 157 p.) och en "Out return" (A.A. - 160 p.) har rapporterats.

Förslag på regelförändringar skall vara undertecknad tillhanda senast 92-12-31.

TUSEN TACK FÖR I ÅR!

Hälsningar, Hasse J

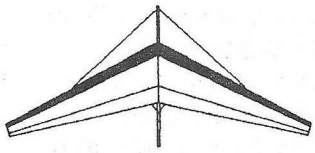
Här är resultatet:

1.	**Anders Andersson, Sundsvall**	**160**	**+ 157**	**+157**	**+ 113**	**=587**
2.	Peter Isacsson, Ålleberg	110	+ 101	+ 82	+ 89	=382
3.	Björn Kroglund, Lidingö	122	+ 102	+ 65	+ 77	=366
4.	Håkan Sundin, Sundsvall			157	+ 179	=157
5.	Stefan Andersson, Sundsvall		99	+ 60	+ 68	=227
6.	Tomas Peterson, Ålleberg	33	+ 105	+ 30	+ 29	=197
7.	Kenneth Norberg, Sundsvall				179	=179
8.	Anders Wredendahl, Dundret		30	+ 95	+ 41	=166
9.	Hans Thornander, Skåne		86	+ 19	+ 56	=161
10.	Tommy Folkesson, Ålleberg	12	+ 23	+ 63	+ 57	=155
11.	Isak Isaksson, Ålleberg		68	+ 27	+ 56	=151
12.	Mats Johansson, Ålleberg	69	+ 20	+ 23	+ 35	=147
13.	Leif Johansson, Ålleberg	17	+ 39	+ 41	+ 37	=134
14.	Ralph Stålberg, Scotten			86	+ 43	=129
15.	Lars Hedström, Åre	53	+ 16	+ 27	+ 14	= 96
16.	Joacim Persson, Ålleberg	28	+ 20	+ 18	+ 22	= 88
17.	Göran Liss, Dala				87	= 87
18.	Torbjörn Iwar, Ålleberg		25	+ 36	+ 24	= 85
19.	Flemming Göransson, Vårgårda	25	+ 17	+ 18	+ 20	= 80
20.	Bo Strandberg, Gwaihir			49	+ 25	= 74
21.	Mats Fernström, Dala			38	+ 33	= 71
22.	Kristoffer Vinge, Sundsvall				70	= 70
23.	Thorbjörn Jonsson, Dundret			18	+ 44	= 62
24.	Tommy Andersson, Ålleberg				60	= 60
25.	Roland Hugosson, Lidingö				57	= 57
26.	Peter Wicander, Dala				53	= 53
27.	Jarl Hedman, Umeå			40	+ 10	= 50
28.	Johan Dahlqvist, Lidingö				48	= 48
29.	Lasse Nilsson, Åre				47	= 47
30.	Daniel Höynälä, Dundret				44	= 44
31.	Erik Willners, Åre				38	= 38
32.	Kent Jensen, Dala			12	+ 20	= 32
33.	Andreas Hedström, Åre			16	+ 15	= 31
34.	Ingemar Karlsson, Åre				27	= 27
35.	Tord Olsson, Örhänget				25	= 25
	Staffan Marcusson, Gwaihir			13	+ 12	= 25
37.	Per Trotsman, Skåne				23	= 23
38.	Dick Söderholm, Åre				20	= 20
39.	Anders Enarsson, Ålleberg				18	= 18

Pamir

TEKNISK DATA

Segel yta:	**14.9 m²**
Spännvidd:	**10.58 m**
Nosvinkel:	**132 °**
Dubbelsegel:	**80 %**
Packlängder:	**6.20 m + 4.30 m**
	3.50 m + 3.00 m
Antal lattor:	**26 st (6 st under)**
Stallhastighet:	**25 Km/h**
Min. sjunk:	**42 Km/h**
Bästa glid:	**45 Km/h**
Hook-in vikt:	**60 - 125 Kg**
Vikt:	**30 Kg**
Pris:	**32.000:-**



ÖVRIGA PRODUKTER

SPEEDARMS
Lycra. 200:-

AQUA BUOY
Flythjälpmedel
Pris: 250:-

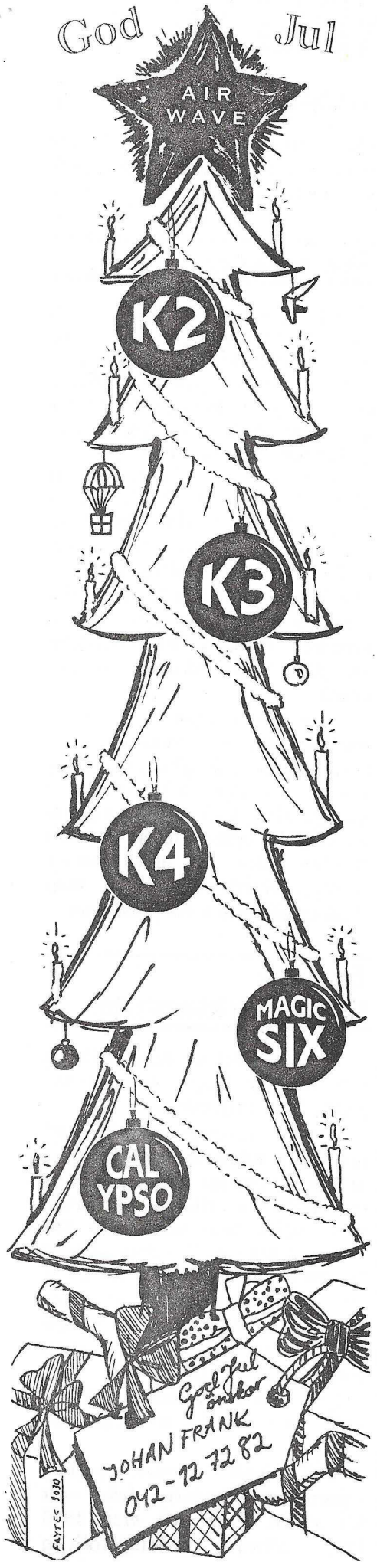
APCO AVIATION
Nimbus Light II
Pris: 14.100:-

Räddningsskärm
Pris: 3.500:-

Jetstream, sele
Pris: 4.100:-

BEGAGNAT
Scorpio sele med räddningsskärm.
Pris: 4.000:-

ALFAC AB
Box 840
982 28 GÄLLIVARE
0970-100 01



RANKINGLISTAN

Här följer rankinglistan efter 1992. Nedan presenteras endast de bästa av de 105 på listan. Med på listan finns alla piloter som de tre senaste åren genomfört något rankingheat. Listan har egentligen inte någon början eller något slut utan löper kontinuerligt. Rankingheat i Sverige och större tävlingar utomlands räknas.

J = Genomsnittsprestation (räknas ut med komplicerad formel)

L = Deltagargrad (räknas också ut med komplicerad formel)

R = Rankingpoäng 1000 x J x sin(Pi/2 x $L^{0.5}$)[rad], enkelt!!

POS.	NAMN	KLUBB	J	L	R
1	Håkan Sundin	Sundsvall	0.759	0.84	752
2	Anders Andersson	Sundsvall	0.723	0.83	715
3	Mats Romson	Lidingö	0.690	0.71	669
4	Peter Wicander	Dala	0.644	0.82	637
5	Björn Kroglund	Lidingö	0.663	0.64	632
6	Peter Isaksson	Ålleberg	0.710	0.42	602
7	Fredrik Fex	Skåne	0.572	0.89	570
8	Jörgen Åstrand	Skåne	0.560	0.83	554
9	Kenneth Norberg	Sundsvall	0.558	0.80	550
10	Anders Wredendahl	Dundret	0.562	0.75	549
11	Mats Karlsson	Skåne	0.589	0.55	542
12	Folke Wikberg	Åre	0.730	0.25	515
13	Per Trotsman	Skåne	0.492	0.82	487
14	Andreas Hedström	Åre	0.520	0.59	485
15	Urban Lind	Sundsvall	0.495	0.76	485
16	Thomas Peterson	Ålleberg	0.523	0.53	476
17	Roland Hugosson		0.455	0.67	436
18	Johan Dahlqvist	Lidingö	0.429	0.90	428
19	Robert Elmersson	Ålleberg	0.533	0.34	421
20	Jonas Ornung		0.493	0.39	409
21	Ognian Ougrinov	Skåne	0.475	0.39	395
22	Curt Johansson	Lidingö	0.457	0.43	391
23	Flemming Göransson	Vårgårda	0.433	0.46	379
24	Urban Olofsson	Dundret	0.340	0.70	330
25	Peter Ingemarsson		0.394	0.39	327
26	Kent Jensen	Dala	0.363	0.50	326
27	Bo Kärrman	Albatross	0.523	0.17	318
28	Stefan Andersson	Sundsvall	0.559	0.14	309
29	Erik Willners	Åre	0.413	0.28	305
30	Lars Hedström	Åre	0.319	0.62	302
31	Lars Lind		0.328	0.47	288
32	Göran Liss		0.363	0.31	279
33	Hans Thomander		0.421	0.21	277
34	Leif Johansson		0.297	0.52	268
35	Annika Hopfgarten	Umeå	0.634	0.08	266
36	Mats Paulsson	Lidingö	0.362	0.27	263
37	Kristoffer Vinge		0.384	0.21	256
38	Torbjörn Iwar	Ålleberg	0.461	0.14	254
39	Tommy Folkesson	Ålleberg	0.405	0.18	249
40	Isak Isaksson	Ålleberg	0.444	0.14	245
41	M. Johansson		0.438	0.14	242
42	Mats Johansson	Ålleberg	0.274	0.39	227
43	Ralph Stålberg		0.406	0.14	224
44	Sven Lindén	Lidingö	0.225	0.86	223
45	Gunnar Remer	Friflygama	0.241	0.55	222
46	Björn Colliander		0.417	0.12	214
47	Hasse Johansson	Umeå	0.301	0.25	213
48	Johan Rasmussen		0.212	0.86	210
49	L. Håkansson		0.498	0.08	209
50	Peter Nietlisbach	Åre	0.259	0.32	200
51	L. Oscarsson		0.442	0.08	185

ÅRETS VIKTIGASTE HÄNDELSE

Hängflygkonferensen 14-15 november

Av Rolf Björkman

"Årets viktigaste händelse" angavs hängflygkonferensen vara i inbjudan till klubbarna. Inklusive styrelsen var deltagarantalet 27 personer fördelat på landets flesta klubbar. Konferensen var mycket betydelsefull för styrelsen som fick värdefull information och underlag för beslut. Mycket av det som kom fram under konferensen har styrelsen redan samma dag beslutat om. I många frågor var man mycket enhällig eller blev det när argumenten fått genomlysas. I flera frågor visade det sig att deltagarna hade mycket olika uppfattningar. En omfattande diskussion och argumentation kunde inte ena församlingen. Detta blev för styrelsen också viktig information. Tillsynes klar uppfattning visade sig inte vara så klar. Beslutet blir inte lika självklart. Eftertanke och nya funderingar blir i sådana fall nödvändiga.

Styrelsen fick klart godkänt för konferensen. Vid värderingen under konferensens slutminuter bedömdes totalvärderingen hamna på ca 4,2 på en femgradig skala.

Nedan följer en ur minnet nedtecknad sammanställning av de viktigaste diskussionspunkterna och de resultat som kom fram under konferensen. Sekreteraren kommer att sända protokoll till klubbarna.

Hela första dagen ägnades åt tävlingsfrågor. Efter den första dagen fattade styrelsen beslut i de flesta tävlingsfrågor i enlighet med konferensens mening och förslag.

Tävlingsregler

Ett antal smärre förändringar förslogs till de samlade tävlingsreglerna. De flesta var för att göra reglerna mera entydiga. Ett antal förslag diskuterades mera ingående men slutresultatet blev trots allt att enkelheten ofta segrade. Någon viktigare principiell ändring blev det inte.

Rankinglistan

Denna blev föremål för mycket känslor. Som tur var var Mats Karlsson med och kunde förklara systemet. Till slut var nog de flesta eniga om att det nuvarande systemet var ganska bra men att en försiktig ändring av formeln eventuellt skulle göras för att premiera deltagande i tävlingar något mer.

Rekordregler

Styrelsen presenterade ett fullständigt förslag byggande på FAI:s regler med anmälde samtidigt en mycket stark osäkerhet om sådana komplicerade regler skulle användas för att kunna godkänna rekord. Det blev så småningom stor enighet om att vi skall ha enklare regler där i princip fotoverifiering och start- och landningsvittne skall räcka. Enligt ännu inte slutligt kontrollerade uppgifter skulle de norska reglerna vara passande. Dessa kommer troligen att fastställas att gälla för nordiska rekord också.

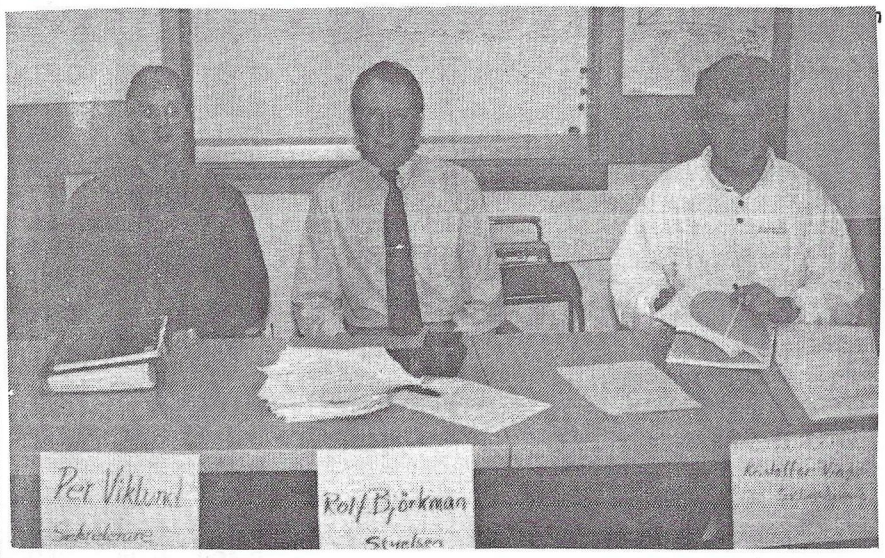
Man var mycket enig om att **tröskelvärden** för svenska rekord skall ligga vid eller över nu kända svenska prestationer i landet. Man blev också enig om att svenska rekord måste **sättas i Sverige**. Det är alltså under svenska förhållanden som man skall åstadkomma en prestation.

Öka tävlingsverksamheten

Slutresultatet av denna viktiga och relativt långa diskussionspunkt blev följande.

Varje tävlingsregion skall arrangera minst fyra rankingheat per år för att regionens piloter skall vara välkomna att tävla. Den region som arrangerar SM har fyllt kraven. Om man tvingas begränsa deltagarantalet får detta inte vara lägre än 25. Om alla som vill därmed inte får deltaga mister tävlingen rankingstatus (enligt tävlingsreglerna) men heaten under tävlingen räknas ändå som en del av regionens kvot.

SM skall vandra mellan regionerna i ordning från norr till söder. Från och med 1993 blir alltså ordningsföljden



Del av styrelsen: sekreteraren, ordföranden och tävlingsansvarige

följande: Mellersta, Södra, Övre norra och Nedre norra. Det står regionen fritt att utse arrangör, plats och startsätt. Även utländska platser kan tänkas om de ligger inom rimliga avstånd (bara Norge tänkbart i praktiken). Om detta med SM utanför Svenska gränsen fanns det några avvikande uppfattningar.

Det kom fram några fler förslag för att öka tävlingsverksamheten som styrelsen kan ta till sig.

Utvecklingen av tävlingspiloternas skicklighet diskuterades också under denna punkt. På något sätt måste toppeliten få hjälp, kanske utifrån. Denna elit bör sedan ställa upp för att stödja och utveckla den lite bredare massan av tävlingspiloter från nybörjaren upp till strax under elitnivån. Här blir träningsläger viktiga. Ett sådant arrangeras i Gällivare 1993. Kan man övertala Ålleberg att göra något liknande? (Please, Ållebergare!)

Den andra dagen blev lite brokigare till sitt innehåll.

Bogserreglerna

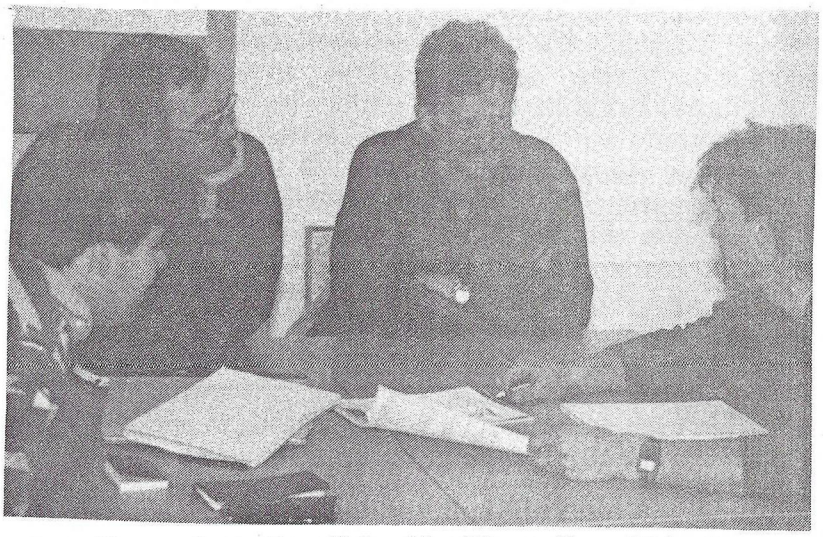
Punkten tog lång tid men konferensen kunde så småningom ena sig omkring några principer och regelutformningar.

Bisittaren i bogserfordonet har varit en källa till kritik sedan kravet infördes. Följande kommer att gälla: Kravet är att piloten kan övervakas under hela startförloppet och att release kan göras från fordonet när det behövs. Detta krav kan säkerställas på flera sätt, t ex genom observatör i fordonet, säker radiokontakt eller säker teckengivning.

Flaggor och tecken när sådana ersätter eller kompletterar radion diskuterades länge men man kunde enas någorlunda när alla fakta och bedömningar ventilerats färdigt.

Flaggor eller spadar används, nedan kallade flaggor. De **skall synas** med säkerhet.

Endast **en färg** skall användas. Denna färg skall anpassas till förhållandena så att flaggorna säkert syns.



Grupparbete: Fr v Kristoffer Vinge, Hans Lidström, Tomas Peterson, Håkan Sundin

Sträck linan: En flagga hålls ut horisontellt.

Avbryt sträckningen: Flaggan tas ner.

Piloten ikrokad och klar: Två flaggor, en åt vardera hållet, horisontellt. Tecknet kan ges direkt från "Sträck linan" varvid det betyder "Avbryt sträckningen, piloten är ikrokad och klar".

Avbryt (innan startkommando givits): Flaggornas tas ner.

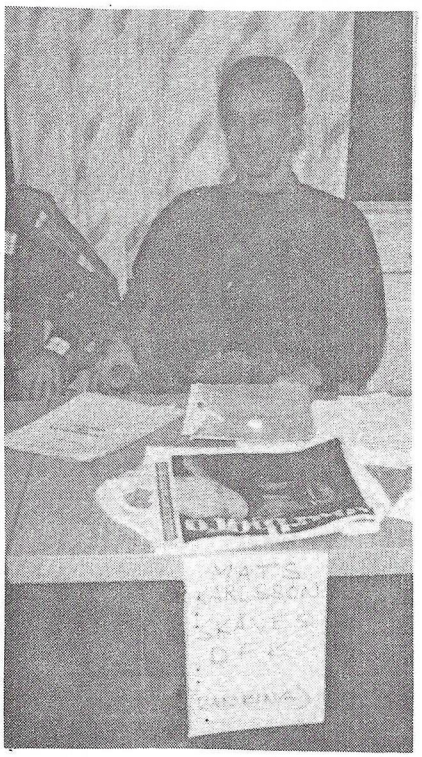
Start: Flaggorna hålls rakt upp.

Avbryt (efter det att startkommando givits): Flaggorna svängs över huvudet tills man kan konstatera att starten avbrutits.

Radiokommandona skall vara **KÖR KÖR KÖR** och avbryt skall vara **STOPP STOPP STOPP.**

Kraven på bogserledaren är idag ett hinder för vissa klubbar som ville att lämpliga personer med elevlicens skulle kunna tillåtas. Här var oenigheten stor. Till slut ansåg dock en övertygande majoritet att nuvarande krav är minimikrav.

Utöver ovanstående diskuterades ett antal materielfrågor och materielkrav. Vissa smärre ändringar och rekommendationer kommer att utfärdas. Svåraste nöten att knäcka var frågan hur **veklänken** skall utformas. Här tillämpas högst varierande lösningar, några bra, några mera tveksamma. Några lösningar med exakt material- och utförandebeskivning kommer att presenteras med styrelsens rekommendationer.



Mats Karlsson, viktig person vid denna konferens

Aktivt flygsäkerhetsarbete

Detta var en svår punkt. Några synpunkter och förslag var värda att beakta.

Instruktören den viktigaste personen: föredöme, skall kunna och våga säga ifrån, repetitionskurserna viktiga.

Forts nästa sid

Information: Hypoxia har på senare tid innehållit mer nyttig information om haverier och tillbud än tidigare. Det gäller att få in mer rapporter.

Rapporterna viktigt underlag för informationen: Försöka få våra hängflygare att förstå att rapporter om händelser är till för att få erfarenheter och göra det säkrare för andra. Bortse från prestigen. Rapporten kan göras enkel på vanligt papper eller till och med på vykort om det får plats. Rapportera hellre en gång för mycket!

Bogserledare skall vara skyldig att rapportera händelser och tillbud som kan vara av vikt och även rapportera haverier om piloten själv inte klarar detta.

Krav på hjul eller skidor bör gälla vid bogsering för piloter med enbart elevlicens.

Behov av någon form av **materielkontroll** var tydlig. Frågan är hur. Önskemål och möjligheter stämmer inte överens. Styrelsen måste ta denna fråga till sig för vidare hantering och fundering. En mycket svår fråga att lösa på ett bra sätt.

Övriga frågor på programmet

Det gällde framtidens organisation, årsavgifter, stadgar och namnfrågan. Konferensdeltagarna gav enbart stöd åt styrelsens idéer och förslag och här tycktes inte finnas några egentliga problem. Förslaget att vi efter KSAK och FSF sammanslagning skall heta **Svenska Hängflygförbundet (SHF)** har väl stora möjligheter att gå igenom.

FSF/H KALENDER

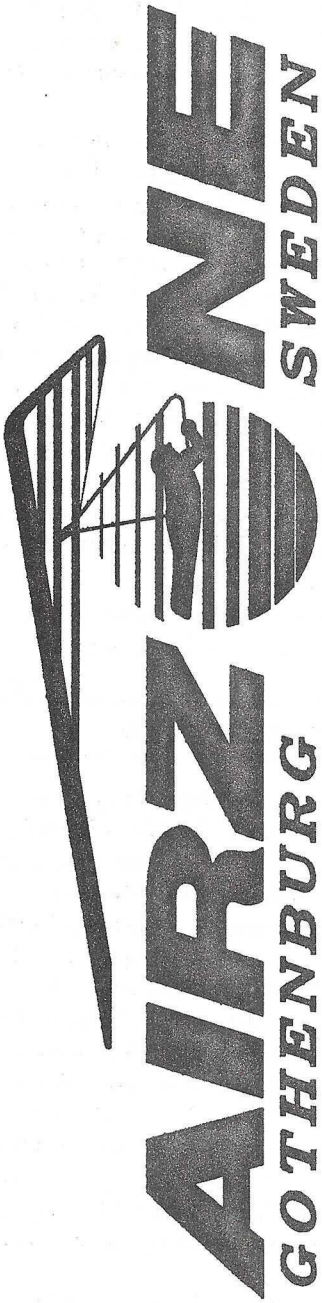
Gäller 1993-01-01--1993-12-31

Nästa kalender presenteras i Hypoxia nr 46. Lämna underlag i tid.

Instruktörskurs	1993-01-22--24
Sista betalningsdag årsavgift FSF/H	1993-02-05
Motioner till årsmötet inne	1993-02-12
Sista dag för inlämn till Hypoxia nr 45	1993-02-20
Återförsäljarträffen Umeå	1993-02-27--28
FSF/H årsmöte	1993-03-13
Utgivning av Hypoxia nr 45	1993-04-01
DM Övre Norra, deltävl 1 Norsjö, ranking	1993-04-30--05-02
Sista dag för inlämn till Hypoxia nr 46	1993-05-10
Träningsläger och rankingtävl Frankrike	1993-05-15--23
SM Sala el Vågå, ranking	1993-05-29--06-06
Utgivning av Hypoxia nr 46	1993-06-15
VM, Owens Valley, USA	93-06-23--07-06
Gällivarehänget/DM Övre Norra delttävl 2, tre dagar ranking	93-07-03--10
NM Vågå	?
Hängflygläger Ålleberg	?
Falköping/Eksjö, flygbogs, ranking	ev slutet juli
Ranking Örebro	?
DM Mellersta	?
Sista dag för inlämn till Hypoxia nr 47	1993-08-10
Utgivning av Hypoxia nr 47	1993-09-15
Sista dag för inlämn till Hypoxia nr 48	1993-11-10
Repetitionskurs instruktörer	1993-12-11--12
Utgivning av Hypoxia nr 48	1993-12-15

Kalendern är sammanställd av Rolf Björkman

RING/FAXA/SKRIV
FÖR INFORMATION OM:
KURSER/FLYGRESOR
UTRUSTNING/TILLBEHÖR
PROVFLYGNINGAR



AIRZONE AB I GBG
SKÅRSLED 2
412 63 GÖTEBORG
(LYCKHOLMS IND.OMR.)

TELEFON/FAX NR.
031-409536

Säljes

Typhoon S4+, f d högprest, ej nyskick, billig. Andreas, 013-17 80 83.

Magic III 185 -78, blå/vit, mkt fin. **Bugg sele** utan skärm. Allt för 7000 kr. Medf kabelsstege för transp. 0660-167 66 eft 16.

Vario (Stålberg). Hasse, 0176-102 25.

Tecma mellanstadievinge, -90, 2 flygt. **Sele m skärm** typ spOrt Keller. 11000 kr tot. Gunnar Lindén, 08-592 526 70, a: 592 524 63.

Nimbus Light DS 17 kvm -91, speedbar, 2,5 flygt, mylarframk, 12000 kr. Per, 033-26 01 71.

Magic Kiss 154 -89, prisidé 12000 kr. Leif Johansson, 0502-144 86, a: 104 45.

Roumer -90, 13,5 kvm, 15000 kr. Ev mellanstadievinge i byte. Robert Elmersson, 0500-45 01 60, a: 47 55 28.

Mousquito Motorsele, fabriksny, ej flugen, prisidé 18000 kr. **Foil 152C** -90, mkt fin. **Behlen Trike** med Hermes 16-vinge klar för trikebogs, går bra, fabriksny extramotor finns. Tandemvinge **Polaris. Snöskoter.** Ring och bjud. Alla svar beaktas. Tord Olsson, 019-12 58 48, a: 10 59 30.

Magic Kiss 154, gul framk, rosa/cerise unders. **Flygradio**, Icon A20. Åke, 0910-525 20.

Magic IV 166 -84/85, mylarframk, VB, 7000 kr. **Stirrupsele m skärm**, 3000 kr. 08-756 47 59 (ofta i Skåne).

Mosquito motorsele, lite anv, 23000 kr. Johan 0660-775 37, a: 881 03.

Moyes Mars, mellanstadiev. Skräddarsydd **sele m skärm**. Allt i mkt gott skick. Thomas, kv 018-46 14 37.

Tecma Medium -88, 17 kvm, hjul. **Air Bulle** stirrupsele, XL. Bra skick, fina färger, 11000 kr tot. Per. 0515-817 04.

La Mouette Hermes -88, VB, först framk, extra bygelb o vingrör, välv, klara färger, mkt billigt. Ring för mer info. 016-245 51.

Atlas 16, gott skick, 8500 kr. Helen, 042-13 43 45.

Santana 165, lättfl högprest, ca 7 flygt, 2 extra bygelb, aerodyn hjul. Sele **Keller OK** 170-190 cm, neon/rosa. Lennart Thor, 033-20 00 24, a: 16 91 00 ank 366.

Min Reflex -91, röd/neongul, 40 flygt, 18000 kr. Gunnar, 0960-138 60.

Apco Lifht 180 -90, mellanstadiev, 2 extr bygelb. Stefan, 0660-779 41.

Skysystems sele, lämpl längd ca 180 cm, 1700 kr, finns i Umeå. Mats, 031-13 45 30, 090-13 25 90.

Magic IV 166 -88, 8500 kr. Tore, 018-24 37 61, 27 41 66.

Magic Kiss Full Race 154, ca 40 flygt, 15000 kr, kan disk. Atlas 16, ny, 2 extra bygelb, 12800. Ny skärm till häng- och paragl, 2900 kr. Oggy, 042-14 13 71.

Köpes

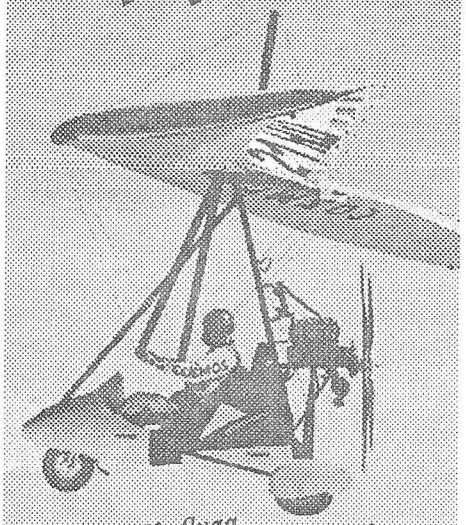
Mycket bra **mellanstadiev**. Selar m skärm. Rolf 08-739 39 70.

Övrigt

Tack alla som gjort flyg jätterolig under min tid i Sverige. Speciellt tack till alla i Lidingökl och instr Kent Jensen och Peter Wicander för alla fina flygningar och kurser. Tack och vi ses någonstans i luften igen!

Frits Maas, LDVK.

COSMOS PHASE II



Börja trikeflyga eller trikebogsera i vinter!

COSMOS CHRONOS

Span.....10,6 m
Segelyta.....14 m²
Nosvinkel.....130°
Dubbelsegel.....75%
Segelmaterial.....Trilam
Stallhastighet.....45 km/h
Maxhastighet.....130 km/h
Marchhastighet.....85 km/h
Max belastning.....+6 –4 g
Sjunk utan motor.....2 m/s
Motoralt.....41–64 Hk

UTRUSTNINGSALT.

Flygbogsering • Flottörer
Skidor • Flygbesprutning
Kåpor • Raketskärm • mm

FLYGINSTRUMENT

Hast. mätare • Kompass
Höjdmätare • Variometer
Motortemp • mm

FÖR MER INFO!

Ring.....042–12 72 82
Faxa.....042–20 19 80
Eller skicka brev/vykort till

JOHAN FRANK
Helmfeltsgatan 8
254 40 Helsingborg

DYRT
att beträda odlad gröda

Av Rolf Björkman

Några modellflygare hämtade sina modeller i en åker med växande gröda. Detta kostade Uppsala Flygklubb 39.763 kr trots att klubben inte hade med modellflyget att göra. Men klubben hade lånat ut fältet för en modellflygtävling. Eftersom klubben är nyttjanderättsinnehavaren av fältet blev man fälld.

Bakgrunden är en långvarig konflikt med en av lantbrukarna runt fältet. Denne har känt sig störd och motarbetar ständigt klubben. Allt intrång på hans mark resulterar alltid i höga skadeståndskrav. I Sverige är det förbjudet att utan lov beträda område med växande gröda. Här har vi en av grunderna i allemansrätten. Klubben har aldrig vägrat skälig ersättning vid dylika tillfällen.

Goda relationer

Uppsala Flygklubb har goda relationer med markägarna, utom med en. Man förvarnar vid tillfällen när störningar av olika slag inträffar. Klubben klargör att det är förbjudet att beträda sådda åkrar runt fältet. Trots förbudet hämtade alltså några modellflygare sina modeller vid det här tillfället. Klubben erbjöd lantbrukaren 200 kr. Denne ville ha 5000 kr vilket klubben ansåg oskäligt högt och lät värdera skadorna. Värderingen slutade på 260 kr. Lantbrukaren lät göra egen värdering vilken slutade på 3000 kr. Han krävde då 4000 kr för skador, värdering och merarbete. Klubben accepterade inte.

Dyrt slutresultat

Lantbrukaren stämde klubben. Uppsala tingsrätt dömde klubben att betala 2000 kr plus rättegångskostnader. Tillsammans blev det 39.763 kr.

Övriga jordägare runt fältet anser att skadorna vid liknande tillfällen är försumbara och har inte krävt ersättning.

Domen som här berättas om avkunnades 1990. Ärendet är emellertid inte avslutat. Det är av stort principiellt värde. Därför väntar vi med spänning på en eventuell dom i hovrätten.

Slutsatser för oss?

Vad kan vi dra för erfarenheter av detta för hängflygets del? Om en klubb arrenderar ett fält blir den ansvarig för alla som finns på fältet. Vid flygning eller tävling kan enskilda piloter skada gröda vid landning. Publik eller medlemmarna kan beträda fält med gröda, eller ännu värre, åstadkomma skada vid bilkörning. Detta kan stå klubben dyrt om man inte kan komma överens med markägaren.

Det är viktigt att vi hängflygare håller oss väl med markägare. Beträder vi mark som vi inte får skall vi inte smita undan utan söka upp markägaren. Normalt är nog skadorna försumbara och problemet är snabbt ur världen efter en ursäkt. Om markägaren begär några hundra är det oftast bäst att betala. Vid klubbverksamhet är det viktigt att regler görs tydliga och blir kända av alla. Var särskilt noggranna beträffande fordon. Tänk på att allemansrätten inte gäller fordonstrafik. Dit räknas även fotstartade ultralätta flygplan.

Svälj förtreten

Ett viktigt råd: Var alltid vänlig hur förb..d Du än blir. Argumentera försiktigt utan att vara påstridig. Om Du lämnar en arg markägare efter Dig får andra svårt att fortsätta någon slags förhandling. Sedan kan positionerna vara låsta för evigt. Svälj alltså förtreten så gör Du hängflyget den största tjänsten även om Du har rätt.

THALHOFER

REFLEX 14.2 m2

REFLEX 12.8 m2

VECTOR 14.2

NU ÄVEN AIRWAVE !

K-2
K-3
K-4 NYTT

FLUCKAR 290 GR. 2 ARS GARANTI

DELBARA HJUL

INTEGRALSELAR

SKRÄDDARSYDD FÖR DIG! 3500KR

INTEGRAL-"BUDGET" 2900KR

BESTÄLL VÅR KATALOG! ÅTERFÖRSÄLJARE VÄLKOMNAS.

...finns hos

AIRZONE
UTBILDAR UTRUSTAR

TELEFON/FAX NR.
031-409536

ADVENTURELAND
GUNNAR REMER
0960-13860

Tidskrifter för hängflyg

Totalt sett finns det endast tre tidskrifter i Europa som behandlar hängflyg och skärmflyg nämligen Drachenflieger, Vol libre och Cross Country. Varje tidning har sina egna karaktärsdrag vilket skiljer utformningen och innehållet dem emellan.

Drachenflieger och Vol libre har funnits längst på marknaden och inriktar sig mest mot de tysk- respektive fransktalande delarna av Europa. Cross Country har funnits i ca fyra år och riktar sig mot de engelsktalande delarna även om den satts samman och tryckts i Frankrike. Cross Country har på senare tid ökat sin upplaga så att icke franska annonser är flera och därmed har ekonomin för tidningen förbättrats. Därför intar Cross Country numera en likvärdig status med Drachenflieger och Vol libre.

Drachenflieger är en tysk tidning och ansedd av många som mycket seriös. En typisk tysk faktaprägel vilar över Drachenflieger som över andra tyska tidningar som med nit betonar teknik, tester, utvärderingar osv. Karaktärsdraget är således fakta och presentation av fakta. Drachenflieger återkommer kontinuerligt med frågetester och visar en ambition av att förmedla sakkunskap i materiel, säkerhet, meteorologi, flygteknik för både hängflyg och skärmflyg. Reportagen skildrar lika delar skärmflyg och hängflyg. Illustrationer och bilder förekommer flitigt och dessa presenteras oftast i färg. Sammanfattningsvis är Drachenflieger en utpräglad tekniktidning som mest vänder sig till erfarna piloter.

Cross Country har en mera emotionell, personlig framtoning med olika typer av reportage från olika skribenter världen över, gärna då i form av äventyr och upplevelser. Bevakningen av nyheter kring olika händelser såsom t ex tävlingar och presentationer världen över får större utrymme än tester och teknik. Illustrationer och miljöbilder har en central betydelse. Därför blir presentationen glad och lättläst med talrika färgbilder. Sammanfattningsvis är Cross Country präglad såsom skönlitterär reportagetidning som vänder sig till alla.

Sedan många år tillbaka har det varit möjligt att köpa lösnummer av Drachenflieger hos större tidningshandlare som varit knutna till Interpress, bl a då Pressbyrån. Drachenfliegers lösnummerförsäljning är idag ca 200 per utgåva i Sverige till både hängflygare och skärmflygare. Att antalet inte är högre beror på följande:

- Tidningen är tyskspråkig.
- Man känner inte till tidningen.
- Man vet inte hur/var man kan köpa tidningen.
- Antalet försäljningsställen tycks vara begränsat till s k "Presscenter".

Undertecknad har varit i kontakt med Interpress och verkat för följande:

- Cross Country kommer snart att finnas tillgänglig på samma sätt som Drachenflieger
- Interpress levererar en lista på alla "Presscenter" som kan hålla utbudet Drachenflieger/Cross Country för ev presentation i Hypoxia
- En diskussion är påbörjad om prenumeration av respektive tidning för dem som så önskar.
- Att ge feedback till Interpress angående upplaga och problem att köpa tidningarna hos andra än "Presscenter".

Jag har även varit i kontakt med Skärmflygförbundet. De uttrycker samma önskemål.

Så här ser man till att lokal pressbyrå eller tidningshandel som inte är ett "Presscenter" tillhandahåller Drachenflieger och Cross Country. Agera klubbvis eller enskilt om Du bor på mindre ort.

1. Försäkra Dig om att försäljningsstället är Interpress-anslutet eller om det har möjligheter att beställa från Interpress.
2. Ange Din önskan att personligen genom handlaren beställa respektive tidning. Cross Country finns för närvarande inte upptagen på Interpress lista över utländsk tidskrifter. Du måste påtala detta för den handlare som försöker leta i listan och att den finns tillgänglig hos Interpress.

Har Du trots allt problem att få tag i tidningarna kontakta undertecknad brevledes. Skriv vilken ort det gäller och närmaste större tidningshandlare samt orsaken till problemet, t ex att antalet inte räcker, att handlaren inte vill ta in tidningarna, önskemål om prenumeration etc.

Finn Sjöholm
L:a Hyllinge Gård
Pl 2244
265 01 Åstorp
Tel 042-225915, fax 042-225916

Svenska Interpress AB, Box 90 170, 120 22 Stockholm. Butiker, "Impress-butikerna" finns i följande städer:

Avesta, Borlänge, Borås, Enköping, Eskilstuna, Falköping, Falun, Gislaved, Gävle, Göteborg, Halmstad, Helsingborg, Höganäs, Jönköping, Kalmar, Karlshamn, Karlskrona, Karlstad, Kiruna, Kramfors, Kristianstad, Landskrona, Lidköping, Linköping, Ljungby, Ludvika, Lund, Malmö, Motala, Norrköping,, Norrtälje, Nyköping, Nacka, Nässjö, Saltsjö Boo, Skara, Skellefteå, Skövde, Stockholm, Sundsvall, Södertälje, Trollhättan, Umeå, Uppsala, Varberg, Vänersborg, Värnamo, Västerås, Växjö, Ängelholm, Örebro, Örnsköldsvik, Östersund

Kalla händer - tag mössa på!

Rätt kläder en överlevnadsfråga också för hängflygaren

Av Rolf Björkman

Varför är det viktigast att man tar på sig mössan om man fryser? Den frågan skall jag försöka ge svar på. Problemområdet är av största vikt för en hängflygare som hamnar i en nödsituation och kan i vissa situationer vara livsavgörande.

Kroppens normala temperatur är +37 grader. Temperaturområdet för överlevnad är snävt och området där vi mår bra och kan uträtta bra prestationer är mycket snävt.

När det gäller blodcirkulation kan man indela kroppen i kärna och skal. Till kärnan hör bål med inre organ och huvud. Till skalet räknas främst armar och ben. När kroppen kyls ner är systemet så finurligt funtat att det ser till att de viktigaste funktionerna försörjs. Det är inre organ och hjärna som måste fungera för att vi skall kunna överleva och tänka rationellt. Blodcirkulationen till skalet stryps med kanske 90 %. Tack vare den här "fysiologiska amputationen" har kroppen gjort sig av med ca hälften av ytan och minst en tredjedel av volymen.

Lätt dra fel slutsats

Huvudet har fortfarande obegränsad blodcirkulation. Det är ju praktiskt att huvud och hjärna fungerar även om det är kallt.

Följden är att man först fryser om händer och fötter även om man har hyfsade kläder. Huvudet däremot fryser man inte om eftersom det värms av blodet inifrån. Man klär på sig på de partier man fryser. Hur vanligt är det inte att se ungdomar i tjocka täckjackor och kraftiga skidhandskar men barhuvade i sträng kyla.

Om man är ordinärt klädd men saknar huvudbonad kommer man att förlora 50 % av kroppsvärmen via huvudet vid -5° och 75 % vid -20°.

Den värme som kroppen producerar försvinner ut genom ledning, konvektion (avdunstning) och strålning. Andelen strålning är stor om man inte bär kläder men är annars minimal. Om man arbetar hårdare förstärks värmetransporten genom svettning. Ofta glömmer man emellertid att kroppen ständigt avger vatten genom huden även om det är kallt.

Vilka kläder?

Vilka kläder skall man då ta på sig? Rådet är enkelt att ge i teorin: Inte för kalla, inte för vara, inte för täta och inte för trånga. Det är också relativt lätt att klara klädselproblemet om man har konstant arbetsbelastning. I kyla är de viktigaste egenskaperna värmeisolering och ångmotstånd.

Man måste också ställa kraven på kläderna att de skall vara lätta att sköta och hygieniska. De skall vara behagliga mot huden och de skall stå emot väta utifrån i vissa fall.

Hängflygaren

Låt oss tänka på hängflygaren. Han skall klara stillaliggande i vinddrag i varierande temperaturer beroende på höjden han flyger på. Det kan vara mycket kallt högre upp. Vid jobbig flygning på lägre höjd torde han svettas en hel del. Om han sedan landar och har långt till närmaste plats för skydd måste han klara detta också. Vid all flygning bör piloten ha garderat sig för att klara en längre tid utomhus i det klimat som för tillfället råder. Antag att han kraschar i landningen och inte kan förflytta sig själv. Det är alltså stora krav som ställs på klädseln.

Om vattenångan varken kan försvinna snabbt nog genom kläderna eller om de inte kan ta hand om vattnet på annat sätt blir man fuktig om huden och kommer att frysa. Det beror på att vatten leder bort värme 25 gånger snabbare än torr luft.

Ventilationen viktig

Även om man vet att fibrer i ull och bomull låter ånga passera lättare än syntetiska fibrer är det viktigt att inse att den stora mängden vattenånga går genom luften i plagget och inte genom fibrerna. Ju tätare plagget är desto större är ångmotståndet varvid ventilationen minskar.

Kondenseringen av vattenångan till vatten beror inte på ångkoncentrationen utan på luftens förmåga att bära ångan (den relativa luftfuktigheten). Varm luft nära kroppen bär mycket vattenånga medan kall luft längre ut i kläderna har sämre förmåga. Det har visat sig att vattenångan kondenseras ca två cm från kroppen i tjockare kläder. Kläder bör alltså vara så porösa och välventilerade som möjligt så att vattenöverskottet i det yttre skiktet inte sugs tillbaka till det inre igen.

Att blåsa i handskarna om man fryser är en förkastlig metod. Utandningsluften är visserligen varm men kan då innehålla mycket vattenånga som kondenserar i handskarna. De blir därigenom våtare och kyler mer.

Yllefrotté är bäst

Proteinfibern (ull) kan i sitt inre bära vatten som inte längre är vått. Ull kan faktiskt bära vatten upp till 30 % av sin vikt utan att kännas våt.

Är det stora skiftningar i yttre klimatet är det ytterkläderna som får ta smällen. Men är det snabba skiftningar i vattensekretionen från huden är det fibern i underkläderna som är betydelsefull. Bomull och syntet

fungerar bra så länge de är torra, men stannar man upp med fuktiga underkläder får de en stark kylande effekt på huden. Även moderna superunderställ har den här effekten. Eftersom de torkar så snabbt tar de mycket värme från kroppen under kort tid. De är utmärkta vid kontinuerligt hårt arbete men knappast lämpade för överlevnad under kalla förhållanden. Polartester har visat att ull närmast kroppen ger den bästa kombinationen om skiftande förhållanden råder. Yllefrotté användes t ex genomgående som underplagg vid den norska LATOK-expeditionen till Himalaya 1986. Yllefrottén kan tvättas i 60 grader och den kliar inte.

Den aluminiserade plastfolien i räddningsfiltar skall kunna reflektera utstrålad värme. Det låter bra men strålning fungerar genom gaser och lufttomma områden. När kroppens strålning träffar material, särskilt kläder, övergår den till ledning. Om en aluminiumfolie läggs utanpå kläderna leds värmen 9300 gånger fortare än om det vore luft. Folien passar bra i rymden men är dålig på jorden med mycket fukt som från kroppen kondenserar på foliens insida.

Rådet

Det allmänna rådet blir alltså: Använd porösa underkläder helst av yllefrotté och porösa kläder i övrigt. Ytterplagg skall klara vind och väta om sådant kommer utifrån. De bör ändå kunna andas. Har Du en hjälm som det drar igenom? Det duger på sommaren. Vid kyla behövs vindtät hjälm eller något skydd under hjälmen. Låt inte huvudet stå för värmeförlusterna under flygning. Yllemössa och kanske en ylletröja extra tillsammans med övrig nödprylar i selens ficka för oväntade situationer är viktig överlevnadsutrustning.

Blås inte i handskarna när händerna blir kalla. Tag på mössan istället! Räddningsfilten kan Du använda som regn- eller vindskydd, inte att svepa om Dig och definitivt inte att ligga på då den snabbt leder markens kyla.

Viktigt från NHGC-mötet

Nordic Hang Gliding Committee (NHGC) är ett årligt möte mellan representanter från de nordiska länderna. 17-18 oktober hölls årets möte i Lillehammer med Norge som värd. Mötet var gemensamt för hängflyg och skärmflyg. Svensk representant för hängflyg var Jon Bergström. Följande beslutades eller orienterades om vid mötet.

NM arrangeras i turordning N, DK, N, S de närmaste åren. Samtliga nordiska länder är välkomna att arrangera NM i Norge, vilket danskarna troligen accepterar. De tre närmaste åren genomförs således med all säkerhet NM i Vågå.

Mötet beslutade att anta de norska rekordreglerna som nordiska rekordregler. Dessa är betydligt enklare än FAI's. (Ärendet är inte slutligt avgjort i Sverige.)

Resultatet av årets XC-liga blev: Sverige 179 km (troligen längre när man mäter rätt), Norge 173 km, Danmark 155 km och Finland 151 km. Kenneth Norberg och Håkan Sundin delar på trofén.

FAI har beslutat att ett IPPI-kort skall gälla som internationellt bevis på hängflygutbildning till olika nivåer. (Vi kommer i Sverige att se hur vi enkelt skall översätta våra utbildningskrav till detta kort. Orientering kommer.) Detta kort kan bli nödvändigt för flygning i vissa länder. Det kommer troligen också att gälla som rabattkort på vägar, liftar, hotell mm.

Svenska piloter som vill flyga i Danmark eller Finland skall i fortsättningen ha svensk licens och elevkort med behörigheterna backglidning, höjdflygning och hangflygning. I Norge krävs dessutom minst 10 flygtimmar.

Angående våra materielfelshaverier i år: Finland inga kända fall, Danmark problem med Zafir (bajonettfattningen för styrbygeln) och styrbygelbrott pga förslitningar av hjul (tänk på detta vid skolning!), Norge enstaka fall där tidigare skador på strukturen orsakat haverier.

Pga misskötande svenskar får inte danskarna flyga på Vennö. De önskar att gästande piloter tar kontakt med unionsförbundet på tel 00945-74 82 20 15 mellan 14.00 och 17.00 eller fax 74 82 24 00.

Köp gamla HYPOXIA!

Restexemplar av tidigare nummer av Hypoxia finns i varierande antal av nummer 6 - 43. Sänd på enklaste sätt 10 kr per önskat ex eller sätt in på mitt postgirokonto 91 22 81-3. Glöm inte Din adress!

Rolf Björkman,
Backlöksv 103, 165 77 Hässelby

Annons-bestämmelser

Observera presstoppet enligt sidan 2. Bestämmelserna finns på sid 21 i förra numret.

HAMMARS HÄNGFLYGSKOLA

NYBÖRJARKURSER, VIDAREUTBILDNING, PRIVATLEKTIONER

TECMA BOOMERANG 12-14 m²
TECMA NUAGE 13-16 m²
TECMA MEDIL 20.5 m²
TECMA MEDIUM 13-21 m²
TECMA reservdelar alltid i lager

HÄNGSELAR, RÄDDNINGSSKÄRMAR, FLYGINSTRUMENT, TRIKE & FLYGBOGSERUTBILDNING I SAMARBETE MED THE HUNGARYAN HANGGLIDING ASSOCIATION

PAUL KIRALY TEL & FAX 0411-225 44

Mosquito Motorsele!!!

Mosquito Motorsele
är en hängflyg-sele med inbyggd motor och propeller. Den ligger i en specialväska med allt som behövs för att komma upp till termiken med din hängglidare. Du blir oberoende av berg, vindriktning och bogsering.

När du blir flygsugen tar du din vinge och din Mosquito, som du monterar på 4,5 minuter, och beger dig till närmaste fält.

Du tar några få steg, lättar och stiger med 1,5 m/s.

När du hittar termik stänger du av motorn och njuter.

Motorn går att återstarta i luften så att du kan flyga hem igen.

MOTOR HARNESS MOSQUITO FOR HANG-GLIDERS

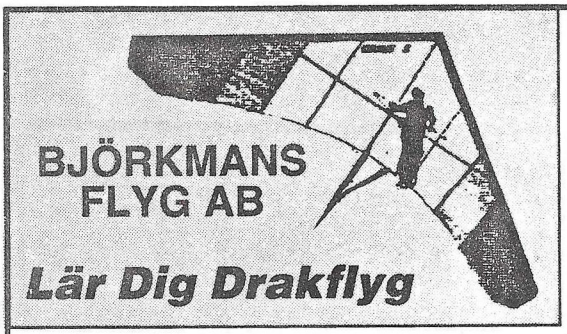
Mosquito Motorsele
kostar idag 25.900 kr exkl moms.
Leveranstid är 14 dagar och
du får självklart skriftlig garanti.

Mosquito Motorsele
tillverkas i Sverige vilket
garanterar god service.

Låter det bra?
Ring och prata med oss så kan vi skicka dig vår broschyr eller vår video.

Swedish AeroSport AB
Humblegatan 17, 172 39 Sundbyberg
08- 98 80 88, fax 08- 28 19 02

SWEDISH AeroSport



Vi köper och säljer begagnade vingar

Vår specialitet är utbildning

Kontakta oss

Rolf och Gunilla Björkman

Backlöksvägen 103, 165 77 Hässelby
Tel 08-739 39 70, 010-18 39 24 18—20 kvällar